

4/7/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

012546920

WPI Acc No: 1999-353026/199930

Ink for inkjet recording - consists of an emulsion which contains pigment and dispersing agent having predetermined solubility in water and organic solvent

Patent Assignee: MITSUI PETROCHEM IND CO LTD (MITC)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 11131000	A	19990518	JP 97293728	A	19971027	199930 B

Priority Applications (No Type Date): JP 97293728 A 19971027

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 11131000	A	22	C09D-011/00	

Abstract (Basic): JP 11131000 A

NOVELTY - The ink consists of an emulsion which contains a pigment and a dispersing agent having a solubility of 1% or less and 3% or more in water and organic solvent respectively.

USE - For inkjet recording.

ADVANTAGE - The ink offers recording of highly durable clear color tone. Blotting of ink is reduced.

Dwg.0/0

Derwent Class: A97; E24; G02; P75; T04

International Patent Class (Main): C09D-011/00

International Patent Class (Additional): B41M-005/00

?map anpryy temp s4

1 Select Statement(s), 1 Search Term(s)

Serial#TD332

?exs

Executing TD332

S5 1 AN=JP 97293728

?s s5 not s4

1 S5

1 S4

S6 0 S5 NOT S4

?s pn=(jp 8034933 or jp 96034933) or an=96jp-034933

1 PN=JP 8034933

0 PN=JP 96034933

0 AN=96JP-034933

S7 1 PN=(JP 8034933 OR JP 96034933) OR AN=96JP-034933

?t 7/7

7/7/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

010650074 **Image available**

WPI Acc No: 1996-147028/199615

Light-resistant dye compsn. - based on nitrogen and sulphur contg. dyes and opt. aromatic nitro cpd.

Patent Assignee: SUMITOMO CHEM CO LTD (SUMO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 8034933	A	19960206	JP 94169759	A	19940721	199615 B

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11131000 A**

(43) Date of publication of application: **18 . 05 . 99**

(51) Int. Cl

C09D 11/00
B41M 5/00

(21) Application number: **09293728**

(22) Date of filing: **27 . 10 . 97**

(71) Applicant: **mitsui chem inc**

(72) Inventor: **ITO NAOTO**

(54) **INK JET INK**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain an ink jet ink which is free from blur due to water, is excellent in durability, and has a bright tone by removing the org. solvent from an emulsion contg. water, an org. solvent having a specified solubility in water, and a colorant having a specified solubility in the solvent.

SOLUTION: An org. solvent (e.g. benzene) having a water solubility lower than 1% is used. The solvent pref. has a b.p. of 100°C or lower and an azeotropic

point of 100°C or lower. Examples of a colorant having a solubility in the solvent of 3% or higher are azo-, anthraquinone-, phthalocyanine-, olefin-, and quinophthalone-based colorants. The colorant is dissolved in the solvent and stirred enough. Pref., the ratio of water to the solvent is (100:1)-(100:30), and that of the solvent to the colorant, (100:1)-(100:100). Then, the solvent is distilled out under normal or a reduced pressure under vigorous stirring, thus giving a dispersion of the colorant.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-131000

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月18日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

C 0 9 D 11/00

C 0 9 D 11/00

B 4 1 M 5/00

B 4 1 M 5/00

E

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願平9-293728

(22) 出願日 平成9年(1997)10月27日

(71) 出願人 000005887

三井化学株式会社

東京都千代田区霞が関三丁目2番5号

(72) 発明者 伊藤 尚登

福岡県大牟田市浅牟田町30番地 三井化学
株式会社内

(54) 【発明の名称】 インクジェットインク

(57) 【要約】

【課題】 水による滲みが少なく、耐久性に優れた、鮮明な色調のインクジェット記録用インクを作成することを目的とする。

【解決手段】 少なくとも水、水に対する溶解度が1%未満である有機溶剤、有機溶剤に対する溶解度が3%以上の色素と分散剤を含有してなるエマルションより、有機溶剤を除去して製造した色素分散インクジェットインク。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも水、水に対する溶解度が1%未満である有機溶剤、有機溶剤に対する溶解度が3%以上の色素と分散剤を含有してなるエマルジョンより、有機溶剤を除去して製造した色素分散インクジェットインク。

【請求項2】 請求項1記載のインクジェットインクにおいて、更に湿潤剤を含有するインク。

【請求項3】 色素の種類が、アゾ系、アントラキノ系、フタロシアニン系、オレフィン系、キノフタロン系である請求項1記載のインク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェット記録用インクに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のインクジェットインクは、水を溶媒とし、水溶性色素を添加したインクであった。そのため、滲み、記録の鮮明性・耐水性が悪く、満足の出来る品質ではなかった。その改良のため、水系顔料分散インクが提案され、インクの保存安定性を目的とした、エマルジョン型インク等が提案されている（特開平6-145570号公報、特開平6-107988号公報）。しかし、上記先行技術は、インクの保存安定性・色調の鮮明性が不十分であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、水による滲みが少なく、耐久性に優れた、鮮明な色調のインクジェット記録用インクを作成する事を目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】本願発明者らは、上記課題を解決するために鋭意検討した結果、水、水に対する溶解度が1%未満である有機溶剤、有機溶剤に対する溶解度が3%以上の色素と分散剤を少なくとも含有してなる系を、強制攪拌して有機溶剤が微分散しているエマルジョンより、有機溶剤を除去して、製造した色素分散インクが、水による滲みが少なく、耐久性に優れた、鮮明な色調を有するインクジェットインクとなることを見出し本発明に達した。

【0005】即ち、本発明は、少なくとも水、水に対する溶解度が1%未満である有機溶剤、有機溶剤に対する溶解度が3%以上の色素と分散剤を含有してなるエマルジョンより、有機溶剤を除去して製造した色素分散インクジェットインクを提供するものである。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明を詳細に説明する。本発明の具体的な態様を示せば、1～5種の分散剤と1～3種の湿潤剤を溶解した水に、強く攪拌しながら、有機溶剤に対する溶解度が3%以上の色素を溶解した水に対する溶解度が1%未満である有機溶剤を滴下して有機

溶剤が、水中に微分散しているエマルジョンより、有機溶剤を蒸留除去して製造する方法を挙げることができる。

【0007】水に対する溶解度が1%未満である有機溶剤の例としては、“Organic Solvents Third Edition” J. A. Riddick, W. B. Bunger 著 1970年刊又は“溶媒ハンドブック”浅原昭三他編 講談社サイエンティフィック社刊等記載の溶剤が挙げられる。

【0008】具体的には、ベンゼン、トルエン、キシレン、アニソール、フェネトール、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン、トリフルオロメチルベンゼン、フッ素化ベンゼン等の芳香族溶剤、ヘキサン、シクロヘキサン、ジクロロメタン、クロロホルム、ジクロロエタン、トリクロロエタン、パークロロエチレン等の脂肪族溶剤が挙げられる。好ましくは、沸点が100℃以下又は水との共沸点が100℃以下である溶剤である。

【0009】有機溶剤に対する溶解度が3%以上の色素の具体例としては、アゾ系、アントラキノ系、フタロシアニン系、オレフィン系、キノフタロン系の色素が挙げられる。アゾ系の色素の一般式としては、下記式

(1)

【0010】

【化1】

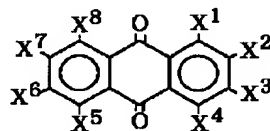
$$D-N=N-K$$

(1)

〔式(1)中、DとKは各々独立に置換又は無置換アリール基、置換又は無置換ヘテロ芳香族基、活性メチレン残基を表す。〕

【0011】アントラキノ系色素の一般式としては、下記式(2)

【化2】



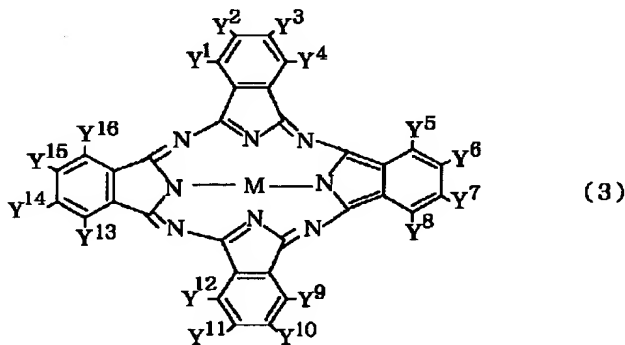
(2)

【0012】〔式(2)中、X¹、X²、X³、X⁴、X⁵、X⁶、X⁷、X⁸で示される置換基としては、水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、ニトリル基、ニトロ基、置換又は無置換のアルキルアミノ基、置換又は無置換のアリールアミノ基、置換又は無置換のアルコキシ基、置換又は無置換のアリールオキシ基、置換又は無置換のアルキルチオ基、置換又は無置換のアリールチオ基、置換又は無置換のアルキル基、置換又は無置換のアリール基、置換又は無置換のヘテロ芳香族基、置換又は無置換アルキルカルボニル基、置換又は無置換アリールカルボニル基、置換又は無置換アルコキシカルボニル基、置換又は無置換アリールオキシカルボニル基、置換又は無置換アルキルアミノカルボニル基、置換又は無置換アリールアミノカルボニル基、置換又は無置換ア

ルコキシスルフォニル基、置換又は無置換アリールオキシスルフォニル基、置換又は無置換アルキルスルフォニル基、置換又は無置換アリールスルフォニル基、置換又は無置換N-アルキルアミノスルフォニル基、置換又は無置換N, N-ジアアルキルアミノスルフォニル基、置換又は無置換N-アリールアミノスルフォニル基、置換又は無置換N, N-ジアリールアミノスルフォニル基、置換又は無置換N-アルキル-N-アリールアミノスルフォニル基、置換又は無置換アルキルスルフィニル基、置換又は無置換アリールスルフィニル基、隣合う2個の基が一緒になり、N-アルキルイミド基、N-アリールイミド基、芳香環、ヘテロ芳香族環を形成してもよい。]

【0013】フタロシアニン系色素としては、下記式(3)

【化3】

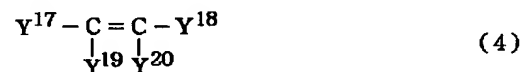


【0014】〔式(3)中、Y¹、Y²、Y³、Y⁴、Y⁵、Y⁶、Y⁷、Y⁸、Y⁹、Y¹⁰、Y¹¹、Y¹²、Y¹³、Y¹⁴、Y¹⁵、Y¹⁶で示される置換基としては、水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、ニトリル基、ニトロ基、置換又は無置換のアルキルアミノ基、置換又は無置換のアリールアミノ基、置換又は無置換のアルコキシ基、置換又は無置換のアリールオキシ基、置換又は無置換のアルキルチオ基、置換又は無置換のアリールチオ基、置換又は無置換のアルキル基、置換又は無置換のアリール基、置換又は無置換ヘテロ芳香族基、置換又は無置換アルキルカルボニル基、置換又は無置換アリールカルボニル基、置換又は無置換アルコキシカルボニル基、置換又は無置換アリールオキシカルボニル基、置換又は無置換アルキルアミノカルボニル基、置換又は無置換アリールアミノカルボニル基、置換又は無置換アルコキシスルフォニル基、置換又は無置換アリールオキシスルフォニル基、置換又は無置換アルキルスルフォニル基、置換又は無置換アリールスルフォニル基、置換又は無置換N-アルキルアミノスルフォニル基、置換又は無置換N, N-ジアアルキルアミノスルフォニル基、置換又は無置換N-アリールアミノスルフォニル基、置換又は無置換N, N-ジアリールアミノスルフォニル基、置換又は無置換N-アルキル-N-アリールアミノスル

フォニル基、置換又は無置換アルキルスルフィニル基、置換又は無置換アリールスルフィニル基、隣合う2個の基が一緒になり、N-アルキルイミド基、N-アリールイミド基、芳香環、ヘテロ芳香族環を形成してもよい。Mは、2個の水素原子、Fe、Co、Ni、Cu、Zn、Ru、Rh、Pd、Pt、Al-XSiX₂、GeX₂、SnX₂ (但し、Xは、F、Cl、Br、I、ヒドロキシ基、アルコキシ基、トリアルキルシリルオキシ基、トリアルキルゲルマニウムオキシ基、トリアルキルスタニルオキシ基を表す)を表す。]

【0015】オレフィン系色素としては、下記式(4)

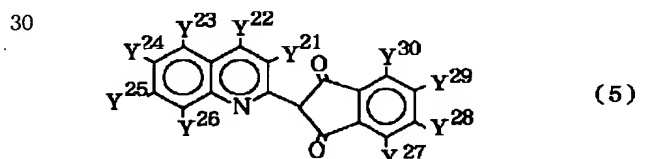
【化4】



【0016】〔式(4)中、Y¹⁷、Y¹⁸、Y¹⁹、Y²⁰、で示される置換基としては、水素原子、ニトリル基、置換又は無置換のアリール基、置換又は無置換ヘテロ芳香族基、置換又は無置換アルキルカルボニル基、置換又は無置換アリールカルボニル基、置換又は無置換アルコキシカルボニル基、置換又は無置換アリールオキシカルボニル基、置換又は無置換アルキルアミノカルボニル基、置換又は無置換アリールアミノカルボニル基、隣合う2個の基が一緒になり、N-アルキルイミド基、N-アリールイミド基、芳香環、ヘテロ芳香族環を形成してもよい。]

【0017】キノフタロン系色素としては、下記式(5)及びその互変異性体

【化5】



【0018】〔式(5)中、Y²¹、Y²²、Y²³、Y²⁴、Y²⁵、Y²⁶、Y²⁷、Y²⁸、Y²⁹、Y³⁰で示される置換基としては、水素原子、ハロゲン原子、ヒドロキシ基、アミノ基、ニトリル基、ニトロ基、置換又は無置換のアルキルアミノ基、置換又は無置換のアリールアミノ基、置換又は無置換のアルコキシ基、置換又は無置換のアリールオキシ基、置換又は無置換のアルキルチオ基、置換又は無置換のアリールチオ基、置換又は無置換のアルキル基、置換又は無置換のアリール基、置換又は無置換ヘテロ芳香族基、置換又は無置換アルキルカルボニル基、置換又は無置換アリールカルボニル基、置換又は無置換アルコキシカルボニル基、置換又は無置換アリールオキシカルボニル基、置換又は無置換アルキルアミノカルボニル基、置換又は無置換アリールアミノカルボニル基、置換又は無置換アルコキシスルフォニル基、置換又は無置換

換アリールオキシスルフォニル基、置換又は無置換アルキルスルフォニル基、置換又は無置換アリールスルフォニル基、置換又は無置換N-アルキルアミノスルフォニル基、置換又は無置換のN、N-ジアルキルアミノスルフォニル基、置換又は無置換N-アリールアミノスルフォニル基、置換又は無置換N、N-ジアリールアミノスルフォニル基、置換又は無置換N-アルキル-N-アリールアミノスルフォニル基、置換又は無置換アルキルスルフィニル基、置換又は無置換アリールスルフィニル基、隣合う2個の基が一緒になり、N-アルキルイミド基、N-アリールイミド基、芳香環、ヘテロ芳香族環を形成してもよい。〕等が挙げられる。

【0019】色素は、特に炭素数4から16個の分岐又は環状のアルキル基を含有していることが好ましい。具体的には、tert-ブチル基、iso-アミル基、2-エチルブチル基、2-エチルヘキシル基、1-iso-プロピル-2-メチルプロピル基、1-iso-プロピル-2-メチルブチル基、1-iso-ブチル-3-メチルブチル基、3, 5, 5-トリメチルヘキシル基、2, 6-ジメチルシクロヘキシル基等が好ましい。

【0020】分散剤の例としては、ポリビニルアルコール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ノニルフェノール系（ライオン株式会社製品リボノックスNC140、150、200、250、300、400、500、花王株式会社製品エマルゲン985等）、高級アルコール系（ライオン株式会社製品レオコールSC200、300、400、レオックスLC150、TC-150等）、ポリオキシアルキレングリコール系（ライオン株式会社製品レオコン2400E、5050G等）、アルキルアミンEO付加物（ライオン株式会社製品エソミンHT/12、14、17、30等）、アルキルアミドEO付加物（ライオン株式会社製品エマソイドHT/15、HT/60、O/15等）等の非イオン型界面活性剤、ナフトール/ホルマリン/亜硫酸ソーダの縮合物、クレゾール/ホルマリン/亜硫酸ソーダの縮合物、アルキル（フェニル）エーテル硫酸エステル塩、アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩等のアニオン系界面活性剤等が挙げられる。特に好ましくは、常温において固体の分散剤である。

【0021】その他の添加剤として、エチレングリコール、グリセリン、ジエチレングリコール等の湿潤剤、防腐剤等を含有してもよい。

【0022】インクの製造方法としては、色素を前記有機溶剤に溶解して、充分な攪拌をしている、分散剤等を溶解した水の中に滴下する方法が挙げられる。この時、水と有機溶剤の比率は、100対1~100対30が好ましい。また、有機溶剤と色素の比率は、100対1~100対100が好ましい。続いて、強力な攪拌をしながら、常圧又は減圧にて、溶媒を留去し、色素の分散液を得る。

【0023】式(2)、(3)と(5)中、X¹~X⁸、Y¹~Y¹⁶とY²¹~Y³⁰で示されるハロゲン原子の例として、フッ素原子、塩素原子、臭素原子、ヨウ素原子が挙げられる。

【0024】式(2)、(3)と(5)中、X¹~X⁸、Y¹~Y¹⁶とY²¹~Y³⁰で示される置換又は無置換のアルキル基の例としては、炭素数1~20の直鎖、分岐又は環状のアルキル基、例としては、メチル基、エチル基、n-プロピル基、iso-プロピル基、n-ブチル基、iso-ブチル基、tert-ブチル基、sec-ブチル基、n-ペンチル基、iso-ペンチル基、tert-ペンチル基、sec-ペンチル基、シクロペンチル基、n-ヘキシル基、1-メチルペンチル基、2-メチルペンチル基、3-メチルペンチル基、4-メチルペンチル基、1, 1-ジメチルブチル基、1, 2-ジメチルブチル基、1, 3-ジメチルブチル基、2, 3-ジメチルブチル基、1, 1, 2-トリメチルプロピル基、1, 2, 2-トリメチルプロピル基、1-エチルブチル基、2-エチルブチル基、1-エチル-2-メチルプロピル基、シクロヘキシル基、メチルシクロペンチル基、n-ヘプチル基、1-メチルヘキシル基、2-メチルヘキシル基、3-メチルヘキシル基、4-メチルヘキシル基、5-メチルヘキシル基、1, 1-ジメチルペンチル基、1, 2-ジメチルペンチル基、1, 3-ジメチルペンチル基、1, 4-ジメチルペンチル基、2, 2-ジメチルペンチル基、2, 3-ジメチルペンチル基、2, 4-ジメチルペンチル基、3, 3-ジメチルペンチル基、3, 4-ジメチルペンチル基、1-エチルペンチル基、2-エチルペンチル基、3-エチルペンチル基、1, 1, 2-トリメチルブチル基、1, 1, 3-トリメチルブチル基、1, 2, 3-トリメチルブチル基、1, 2, 2-トリメチルブチル基、1, 3, 3-トリメチルブチル基、2, 3, 3-トリメチルブチル基、1-エチル-1-メチルブチル基、1-エチル-2-メチルブチル基、1-エチル-3-メチルブチル基、2-エチル-1-メチルブチル基、2-エチル-3-メチルブチル基、1-n-プロピルブチル基、1-iso-プロピルブチル基、1-iso-プロピル-2-メチルプロピル基、メチルシクロヘキシル基、n-オクチル基、1-メチルヘプチル基、2-メチルヘプチル基、3-メチルヘプチル基、4-メチルヘプチル基、5-メチルヘプチル基、6-メチルヘプチル基、1, 1-ジメチルヘキシル基、1, 2-ジメチルヘキシル基、1, 3-ジメチルヘキシル基、1, 4-ジメチルヘキシル基、1, 5-ジメチルヘキシル基、2, 2-ジメチルヘキシル基、2, 3-ジメチルヘキシル基、2, 4-ジメチルヘキシル基、2, 5-ジメチルヘキシル基、3, 3-ジメチルヘキシル基、3, 4-ジメチルヘキシル基、3, 5-ジメチルヘキシル基、4, 4-ジメチルヘキシル基、4, 5-ジメチルヘキシル基、1-エチルヘキシル基、2-エチルヘ

キシル基、3-エチルヘキシル基、4-エチルヘキシル基、1-n-プロピルペンチル基、2-n-プロピルペンチル基、1-i s o-プロピルペンチル基、2-i s o-プロピルペンチル基、1-エチル-1-メチルペンチル基、1-エチル-2-メチルペンチル基、1-エチル-3-メチルペンチル基、1-エチル-4-メチルペンチル基、2-エチル-1-メチルペンチル基、2-エチル-2-メチルペンチル基、2-エチル-3-メチルペンチル基、2-エチル-4-メチルペンチル基、3-エチル-1-メチルペンチル基、3-エチル-2-メチルペンチル基、3-エチル-3-メチルペンチル基、3-エチル-4-メチルペンチル基、1, 1, 2-トリメチルペンチル基、1, 1, 3-トリメチルペンチル基、1, 1, 4-トリメチルペンチル基、1, 2, 2-トリメチルペンチル基、1, 2, 3-トリメチルペンチル基、1, 2, 4-トリメチルペンチル基、1, 3, 4-トリメチルペンチル基、2, 2, 3-トリメチルペンチル基、2, 2, 4-トリメチルペンチル基、2, 3, 4-トリメチルペンチル基、1, 3, 3-トリメチルペンチル基、2, 3, 3-トリメチルペンチル基、3, 3, 4-トリメチルペンチル基、1, 4, 4-トリメチルペンチル基、2, 4, 4-トリメチルペンチル基、3, 4, 4-トリメチルペンチル基、1-n-ブチルブチル基、1-i s o-ブチルブチル基、1-sec-ブチルブチル基、1-tert-ブチルブチル基、2-tert-ブチルブチル基、1-n-プロピル-1-メチルブチル基、1-n-プロピル-2-メチルブチル基、1-n-プロピル-3-メチルブチル基、1-i s o-プロピル-1-メチルブチル基、1-i s o-プロピル-2-メチルブチル基、1-i s o-プロピル-3-メチルブチル基、1, 1-ジエチルブチル基、1, 2-ジエチルブチル基、1-エチル-1, 2-ジメチルブチル基、1-エチル-1, 3-ジメチルブチル基、1-エチル-2, 3-ジメチルブチル基、2-エチル-1, 1-ジメチルブチル基、2-エチル-1, 2-ジメチルブチル基、2-エチル-1, 3-ジメチルブチル基、2-エチル-2, 3-ジメチルブチル基、1, 2-ジメチルシクロヘキシル基、1, 3-ジメチルシクロヘキシル基、1, 4-ジメチルシクロヘキシル基、エチルシクロヘキシル基、n-ノニル基、3, 5, 5-トリメチルヘキシル基、n-デシル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状の炭化水素、フルオロメチル基、トリフルオロメチル基、クロロメチル基、ジクロロメチル基、トリクロロメチル基、ブロモメチル基、ジブロモメチル基、トリブロモメチル基、フルオロエチル基、クロロエチル基、ブロモエチル基、トリフルオロエチル基、ペンタフルオロエチル基、テトラクロロエチル基、ヘキサフルオロ-i s o-プロピル基等のハロゲン原子が1~21個置換した炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のハロゲン化アルキル基、メトキシメチル基、エトキシメチル基、ブ

ロポキシメチル基、ブトキシメチル基、ペントキシメチル基、ヘキシルオキシメチル基、シクロヘキシルオキシメチル基、メトキシエチル基、エトキシエチル基、プロポキシエチル基、ブトキシエチル基、ペントキシエチル基、ヘキシルオキシエチル基、シクロヘキシルオキシエチル基、メトキシエトキシエチル基、メトキシプロピル基、エトキシプロピル基、プロポキシプロピル基、ブトキシプロピル基、ペントキシプロピル基、ヘキシルオキシプロピル基、シクロヘキシルオキシプロピル基、メトキシエトキシプロピル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルコキシ基が置換したアルキル基、メチルチオメチル基、エチルチオメチル基、プロピルチオメチル基、ブチルチオメチル基、ペンチルチオメチル基、ヘキシルチオメチル基、シクロヘキシルチオメチル基、メチルチオエチル基、エチルチオエチル基、プロピルチオエチル基、ブチルチオエチル基、ペンチルチオエチル基、ヘキシルチオエチル基、シクロヘキシルチオエチル基、メトキシエチルチオエチル基、メチルチオプロピル基、エチルチオプロピル基、プロピルチオプロピル基、ブチルチオプロピル基、ペンチルチオプロピル基、ヘキシルチオプロピル基、シクロヘキシルチオプロピル基、メトキシエチルチオプロピル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルキルチオ基が置換したアルキル基、N-メチルアミノメチル基、N, N-ジメチルアミノメチル基、N-エチルアミノメチル基、N, N-ジエチルアミノメチル基、N-プロピルアミノメチル基、N, N-ジプロピルアミノメチル基、N-メチル-N-エチルアミノメチル基、N-メチルアミノエチル基、N, N-ジメチルアミノエチル基、N-エチルアミノエチル基、N, N-ジエチルアミノエチル基、N-プロピルアミノエチル基、N, N-ジプロピルアミノエチル基、N-メチル-N-エチルアミノエチル基、N-メチルアミノプロピル基、N, N-ジメチルアミノプロピル基、N-エチルアミノプロピル基、N, N-ジエチルアミノプロピル基、N-プロピルアミノプロピル基、N, N-ジプロピルアミノプロピル基、N-エチル-N-ブチルアミノプロピル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルキルアミノ基又はジアルキルアミノ基が置換したアルキル基が挙げられる。

【0025】式(1)、(2)、(3)、(4)と(5)中、 $X^1 \sim X^8$ と $Y^1 \sim Y^8$ 、DおよびKで示される置換又は無置換のアリール基の例としては、フェニル基、ナフチル基、アンスラニル基、2-メチルフェニル基、及び3-メチルフェニル基、4-メチルフェニル基、2, 3-ジメチルフェニル基、2, 4-ジメチルフェニル基、2, 5-ジメチルフェニル基、2, 6-ジメチルフェニル基、3, 4-ジメチルフェニル基、3, 5-ジメチルフェニル基、3, 6-ジメチルフェニル基、2, 3, 4-トリメチルフェニル基、2, 3, 5-トリメチルフェニル基、2, 3, 6-トリメチルフェニル

基、2, 4, 5-トリメチルフェニル基、2, 4, 6-トリメチルフェニル基、3, 4, 5-トリメチルフェニル基、2-エチルフェニル基、プロピルフェニル基、ブチルフェニル基、ヘキシルフェニル基、シクロヘキシルフェニル基、オクチルフェニル基、2-メチル-1-ナフチル基、3-メチル-1-ナフチル基、4-メチル-1-ナフチル基、5-メチル-1-ナフチル基、6-メチル-1-ナフチル基、7-メチル-1-ナフチル基、8-メチル-1-ナフチル基、1-メチル-2-ナフチル基、3-メチル-2-ナフチル基、4-メチル-2-ナフチル基、5-メチル-2-ナフチル基、6-メチル-2-ナフチル基、7-メチル-2-ナフチル基、8-メチル-2-ナフチル基、2-エチル-1-ナフチル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルキル基が置換したアリール基、ヒドロキシフェニル基、ヒドロキシナフチル基、3-メトキシフェニル基、4-メトキシフェニル基、2, 3-ジメトキシフェニル基、2, 4-ジメトキシフェニル基、2, 5-ジメトキシフェニル基、2, 6-ジメトキシフェニル基、3, 4-ジメトキシフェニル基、3, 5-ジメトキシフェニル基、3, 6-ジメトキシフェニル基、2, 3, 4-トリメトキシフェニル基、2, 3, 5-トリメトキシフェニル基、2, 3, 6-トリメトキシフェニル基、2, 4, 5-トリメトキシフェニル基、2, 4, 6-トリメトキシフェニル基、3, 4, 5-トリメトキシフェニル基、2-エトキシフェニル基、プロポキシフェニル基、ブトキシフェニル基、ヘキシルオキシフェニル基、シクロヘキシルオキシフェニル基、オクチルオキシフェニル基、2-メトキシ-1-ナフチル基、3-メトキシ-1-ナフチル基、4-メトキシ-1-ナフチル基、5-メトキシ-1-ナフチル基、6-メトキシ-1-ナフチル基、7-メトキシ-1-ナフチル基、8-メトキシ-1-ナフチル基、1-メトキシ-2-ナフチル基、3-メトキシ-2-ナフチル基、4-メトキシ-2-ナフチル基、5-メトキシ-2-ナフチル基、6-メトキシ-2-ナフチル基、7-メトキシ-2-ナフチル基、8-メトキシ-2-ナフチル基、2-エトキシ-1-ナフチル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルコキシ基が置換したアリール基、クロロフェニル基、ジクロロフェニル基、トリクロロフェニル基、プロモフェニル基、ジプロモフェニル基、ヨードフェニル基、フルオロフェニル基、ジフルオロフェニル基、トリフルオロフェニル基、テトラフルオロフェニル基、ペンタフルオロフェニル基等のハロゲン原子が置換したアリール基、トリフルオロメチルフェニル基等のハロゲン化アルキル基が置換したアリール基、N, N-ジメチルアミノフェニル基、N, N-ジエチルアミノフェニル基、N-フェニル-N-メチルアミノフェニル基、N-トリル-N-エチルアミノフェニル基、N-クロロフェニル-N-シクロヘキシルアミノフェニル基、N, N-ジトリルアミノフェニル基、N,

N-ジメチルアミノフェニル基、N, N-ジエチルアミノフェニル基、N, N-ジプロピルアミノフェニル基、N, N-ジ(2-エチルヘキシル)アミノフェニル基、N, N-ジ(3, 5, 5-トリメチルヘキシル)アミノフェニル基、N-エチル-N-シアノエチルアミノフェニル基、N, N-ビス-(ブトキシカルボニルエチル)アミノフェニル基、N, N-ビス-(アセトキシエチル)アミノフェニル基、ヒドロキシトリル基、N, N-ジメチルアミノトリル基、N, N-ジエチルアミノトリル基、N, N-ジプロピルアミノトリル基、N, N-ジ(2-エチルヘキシル)アミノトリル基、N, N-ジ(3, 5, 5-トリメチルヘキシル)アミノトリル基、N-エチル-N-シアノエチルアミノトリル基、N, N-ビス-(ブトキシカルボニルエチル)アミノトリル基、N, N-ビス-(アセトキシエチル)アミノトリル基、N, N-ジメチルアミノ-N'-アセチルアミノフェニル基、N, N-ジエチルアミノ-N'-アセチルアミノフェニル基、N, N-ジプロピルアミノ-N'-アセチルアミノフェニル基、N, N-ジ(2-エチルヘキシル)アミノ-N'-アセチルアミノフェニル基、N, N-ジ(3, 5, 5-トリメチルヘキシル)アミノ-N'-アセチルアミノフェニル基、N-エチル-N-シアノエチルアミノ-N'-アセチルアミノフェニル基、N, N-ビス-(ブトキシカルボニルエチル)アミノ-N'-アセチルアミノフェニル基、N, N-ビス-(アセトキシエチル)アミノフェニル-N'-アセチルアミノフェニル基、N, N-ビス-(エトキシエチル)アミノフェニル-N'-アセチルアミノフェニル基、N, N-ジメチルアミノ-N'-アセチルアミノメトキシフェニル基、N, N-ジエチルアミノ-N'-アセチルアミノメトキシフェニル基、N, N-ジプロピルアミノ-N'-アセチルアミノメトキシフェニル基、N, N-ジ(2-エチルヘキシル)アミノ-N'-アセチルアミノメトキシフェニル基、N, N-ジ(3, 5, 5-トリメチルヘキシル)アミノ-N'-アセチルアミノメトキシフェニル基、N-エチル-N-シアノエチルアミノ-N'-アセチルアミノメトキシフェニル基、N, N-ビス-(ブトキシカルボニルエチル)アミノ-N'-アセチルアミノメトキシフェニル基、N, N-ビス-(アセトキシエチル)アミノフェニル-N'-アセチルアミノメトキシフェニル基、N, N-ビス-(エトキシエチル)アミノフェニル-N'-アセチルアミノフェニル基等のN-モノ置換アミノ置換アリール基、N, N-ジ置換アミノアリール基が挙げられ、他にメチルチオフェニル基、エチルチオフェニル基、メチルチオナフチル基、フェニルチオフェニル基等のアルキルチオアリール基、アリールチオアリール基等が挙げられる。その他の置換アリールの例としては、ニトロフェニル基、ジニトロフェニル基、シアノフェニル基、ジシアノフェニル基、ジニトロクロロフェニル基、ジニトロブ

ロモフェニル基、ジニトロヨウドフェニル基、ジニトロシアノフェニル基、ニトロジグロフェニル基、ニトロジプロモフェニル基、ニトロジシアノフェニル基、フェニルアゾフェニル基、フェニルアゾナフチル基などが挙げられる。

【0026】式(2)、(3)と(5)中、 $X^1 \sim X^8$ 、 $Y^1 \sim Y^{16}$ と $Y^{21} \sim Y^{30}$ で示される置換又は無置換アルコキシ基の例としては、メトキシ基、エトキシ基、プロポキシ基、ブトキシ基、ペントキシ基、1-メチルブトキシ基、2-メチルブトキシ基、3-メチルブトキシ基、1, 1-ジメチルブトキシ基、1, 2-ジメチルブトキシ基、2, 2-ジメチルブトキシ基、1-エチルプロポキシ基、2-エチルプロポキシ基、ヘキシルオキシ基、シクロヘキシルオキシ基、ヘプチルオキシ基、メチルシクロヘキシルオキシ基、オクチルオキシ基、エチルシクロヘキシル基、ジメチルシクロヘキシルオキシ基、ノニルオキシ基、2-エチルヘキシルオキシ基、3, 5, 5-トリメチルヘキシルオキシ基、デシルオキシ基等の直鎖、分岐又は環状の炭素数1~10のアルコキシ基、フルオロメトキシ基、トリフルオロメトキシ基、フルオロエトキシ基、トリフルオロエトキシ基、ヘキサフルオロエトキシ基、フルオロプロポキシ基、トリフルオロプロポキシ基、ヘキサフルオロプロポキシ基、クロロメトキシ基、トリクロロメトキシ基、クロロエトキシ基、トリクロロエトキシ基等のハロゲン原子が1~21個置換した直鎖、分岐又は環状の炭素数1~10のハロゲン化アルコキシ基、メトキシメトキシ基、エトキシメトキシ基、プロポキシメトキシ基、ブトキシメトキシ基、シクロヘキシルオキシメトキシ基、メトキシメトキシメトキシ基、メトキシエトキシ基、エトキシエトキシ基、プロポキシエトキシ基、ブトキシエトキシ基、シクロヘキシルオキシエトキシ基、メトキシエトキシエトキシ基、エトキシエトキシエトキシ基、プロポキシエトキシエトキシ基、ブトキシエトキシエトキシ基、メトキシメチルエトキシ基、エトキシメチルエトキシ基、プロポキシメチルエトキシ基、ブトキシメチルエトキシ基、シクロヘキシルオキシメチルエトキシ基、メトキシエトキシメチルエトキシ基、エトキシエトキシメチルエトキシ基、プロポキシエトキシメチルエトキシ基、ブトキシエトキシメチルエトキシ基、2-[(2'-メトキシ)プロポキシ]プロポキシ基、メトキシプロポキシ基、エトキシプロポキシ基、エトキシプロポキシ基等の直鎖、分岐又は環状の炭素数1~10のアルコキシアルコキシ基、アルコキシアルコキシアルコキシ基、N-メチルアミノメトキシ基、N, N-ジメチルアミノメトキシ基、N-エチルアミノメトキシ基、N, N-ジエチルアミノメトキシ基、N-メチルアミノエトキシ基、N, N-ジメチルアミノエトキシ基、N-エチルアミノエトキシ基、N, N-ジエチルアミノエトキシ基、N-メチルアミノプロポキシ基、N, N-ジプロチルアミノプロポキシ

基、N-メチルアミノブトキシ基等の直鎖、分岐又は環状の炭素数1~10のアルキルアミノアルコキシ基、メチルチオメトキシ基、エチルチオメトキシ基、プロピルチオメトキシ基、メチルチオエトキシ基、エチルチオエトキシ基、プロピルチオエトキシ基等の直鎖、分岐又は環状の炭素数1~10のアルキルチオアルコキシ基、フェノキシエトキシ基、ナフチルオキシエトキシ基、トリルオキシエトキシ基、エチルフェノキシエトキシ基等のアリールオキシアルコキシ基が挙げられる。

【0027】式(2)、(3)と(5)中、 $X^1 \sim X^8$ 、 $Y^1 \sim Y^{16}$ と $Y^{21} \sim Y^{30}$ で示される置換又は無置換アリールオキシ基の例としては、フェニルオキシ基、ナフチルオキシ基、アンスラニルオキシ基、2-メチルフェニルオキシ基、及び3-メチルフェニルオキシ基、4-メチルフェニルオキシ基、2, 3-ジメチルフェニルオキシ基、2, 4-ジメチルフェニルオキシ基、2, 5-ジメチルフェニルオキシ基、2, 6-ジメチルフェニルオキシ基、3, 4-ジメチルフェニルオキシ基、3, 5-ジメチルフェニルオキシ基、3, 6-ジメチルフェニルオキシ基、2, 3, 4-トリメチルフェニルオキシ基、2, 3, 5-トリメチルフェニルオキシ基、2, 3, 6-トリメチルフェニルオキシ基、2, 4, 5-トリメチルフェニルオキシ基、2, 4, 6-トリメチルフェニルオキシ基、3, 4, 5-トリメチルフェニルオキシ基、2-エチルフェニルオキシ基、プロピルフェニルオキシ基、ブチルフェニルオキシ基、ヘキシルフェニルオキシ基、シクロヘキシルフェニルオキシ基、オクチルフェニルオキシ基、2-メチル-1-ナフチルオキシ基、3-メチル-1-ナフチルオキシ基、4-メチル-1-ナフチルオキシ基、5-メチル-1-ナフチルオキシ基、6-メチル-1-ナフチルオキシ基、7-メチル-1-ナフチルオキシ基、8-メチル-1-ナフチルオキシ基、1-メチル-2-ナフチルオキシ基、3-メチル-2-ナフチルオキシ基、4-メチル-2-ナフチルオキシ基、5-メチル-2-ナフチルオキシ基、6-メチル-2-ナフチルオキシ基、7-メチル-2-ナフチルオキシ基、8-メチル-2-ナフチルオキシ基、2-エチル-1-ナフチルオキシ基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルキル基が置換したアリールオキシ基等が挙げられ、また、3-メトキシフェニルオキシ基、4-メトキシフェニルオキシ基、2, 3-ジメトキシフェニルオキシ基、2, 4-ジメトキシフェニルオキシ基、2, 5-ジメトキシフェニルオキシ基、2, 6-ジメトキシフェニルオキシ基、3, 4-ジメトキシフェニルオキシ基、3, 5-ジメトキシフェニルオキシ基、3, 6-ジメトキシフェニルオキシ基、2, 3, 4-トリメトキシフェニルオキシ基、2, 3, 5-トリメトキシフェニルオキシ基、2, 3, 6-トリメトキシフェニルオキシ基、2, 4, 5-トリメトキシフェニルオキシ基、2, 4, 6-トリメトキシフェニルオキシ基、3, 4,

5-トリメトキシフェニルオキシ基、2-エトキシフェニルオキシ基、プロポキシフェニルオキシ基、ブトキシフェニルオキシ基、ヘキシルオキシフェニルオキシ基、シクロヘキシルオキシフェニルオキシ基、オクチルオキシフェニルオキシ基、2-メトキシ-1-ナフチルオキシ基、3-メトキシ-1-ナフチルオキシ基、4-メトキシ-1-ナフチルオキシ基、5-メトキシ-1-ナフチルオキシ基、6-メトキシ-1-ナフチルオキシ基、7-メトキシ-1-ナフチルオキシ基、8-メトキシ-1-ナフチルオキシ基、1-メトキシ-2-ナフチルオキシ基、3-メトキシ-2-ナフチルオキシ基、4-メトキシ-2-ナフチルオキシ基、5-メトキシ-2-ナフチルオキシ基、6-メトキシ-2-ナフチルオキシ基、7-メトキシ-2-ナフチルオキシ基、8-メトキシ-2-ナフチルオキシ基、2-エトキシ-1-ナフチルオキシ基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルコキシ基が置換したアリールオキシ基等が挙げられ、クロロフェニルオキシ基、ジクロロフェニルオキシ基、トリクロロフェニルオキシ基、プロモフェニルオキシ基、ジプロモフェニルオキシ基、ヨードフェニルオキシ基、フルオロフェニルオキシ基、ジフルオロフェニルオキシ基、トリフルオロフェニルオキシ基、テトラフルオロフェニルオキシ基、ペンタフルオロフェニルオキシ基等のハロゲン原子が置換したアリールオキシ基、トリフルオロメチルフェニルオキシ基等のハロゲン化アルキル基が置換したアリールオキシ基等が挙げられ、N, N-ジメチルアミノフェニルオキシ基、N, N-ジエチルアミノフェニルオキシ基、N-フェニル-N-メチルアミノフェニルオキシ基、N-トリル-N-エチルアミノフェニルオキシ基、N-クロロフェニル-N-シクロヘキシルアミノフェニルオキシ基、N, N-ジトリルアミノフェニルオキシ基等のN-モノ置換アミノアリールオキシ基、N, N-ジ置換アミノアリールオキシ基が挙げられ、メチルチオフェニルオキシ基、エチルチオフェニルオキシ基、メチルチオナフチルオキシ基、シクロヘキシルチオフェニルオキシ基等のアルキルチオアリールオキシ基、フェニルチオフェニルオキシ基、ナフチルチオフェニルオキシ基、フェニルチオナフチルオキシ基等のアリールチオアリールオキシ基等が挙げられる。

【0028】式(2)、(3)と(5)中、 $X^1 \sim X^8$ 、 $Y^1 \sim Y^{16}$ と $Y^{21} \sim Y^{30}$ で示される置換又は無置換アルキルアミノ基の例としては、メチルアミノ基、エチルアミノ基、n-プロピルアミノ基、iso-プロピルアミノ基、n-ブチルアミノ基、iso-ブチルアミノ基、sec-ブチルアミノ基、n-ペンチルアミノ基、1-メチルブチルアミノ基、2-メチルブチルアミノ基、3-メチルブチルアミノ基、1, 1-ジメチルブチルアミノ基、1, 2-ジメチルブチルアミノ基、2, 2-ジメチルブチルアミノ基、1-エチルプロピルアミノ基、2-エチルプロピルアミノ基、n-ヘキシルアミノ基、シ

クロヘキシルアミノ基、n-ヘプチルアミノ基、メチルシクロヘキシルアミノ基、n-オクチルアミノ基、2-エチルヘキシルアミノ基、エチルシクロヘキシルアミノ基、ジメチルシクロヘキシルアミノ基、n-ノニルアミノ基、3, 5, 5-トリメチルヘキシルアミノ基、n-デシルアミノ基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルキルアミノ基、メトキシメチルアミノ基、エトキシメチルアミノ基、メトキシエチルアミノ基、エトキシエチルアミノ基、n-プロポキシエチルアミノ基、iso-プロポキシエチルアミノ基、n-ブトキシエチルアミノ基、iso-ブトキシエチルアミノ基、tert-ブトキシエチルアミノ基、n-ヘキシルオキシ-エチルアミノ基、シクロヘキシルオキシエチルアミノ基、2-メトキシプロピルアミノ基、メトキシ-iso-プロピルアミノ基、2-エトキシプロピルアミノ基、エトキシ-iso-プロピルアミノ基、2-プロポキシプロピルアミノ基、プロポキシ-iso-プロピルアミノ基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルコキシアルキルアミノ基、メチルチオメチルアミノ基、エチルチオメチルアミノ基、メチルチオエチルアミノ基、エチルチオエチルアミノ基、n-プロピルチオエチルアミノ基、iso-プロピルチオエチルアミノ基、n-ブチルチオエチルアミノ基、iso-ブチルチオエチルアミノ基、tert-ブチルチオエチルアミノ基、n-ヘキシルチオエチルアミノ基、シクロヘキシルチオエチルアミノ基、2-メチルチオプロピルアミノ基、メチルチオ-iso-プロピルアミノ基、2-エチルチオプロピルアミノ基、エチルチオ-iso-プロピルアミノ基、2-プロピルチオプロピルアミノ基、プロピルチオ-iso-プロピルアミノ基、メチルチオエトキシエチルアミノ基、エチルチオエチルチオエチルアミノ基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルキルチオアルキルアミノ基、N-メチルアミノメチルアミノ基、N-メチルアミノエチルアミノ基、N-エチルアミノメチルアミノ基、N-エチルアミノエチルアミノ基、N, N-ジメチルアミノメチルアミノ基、N, N-ジエチルアミノメチルアミノ基、N, N-ジメチルアミノエチルアミノ基、N, N-ジエチルアミノエチルアミノ基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のN-アルキルアミノアルキルアミノ基、N, N-ジアルキルアミノアルキルアミノ基、N, N-ジメチルアミノ基、N, N-ジエチルアミノ基、N, N-ジ(n-プロピル)アミノ基、N, N-ジ(iso-プロピル)アミノ基、N, N-ジ(n-ブチル)アミノ基、N, N-ジ(iso-ブチル)アミノ基、N, N-ジ(sec-ブチル)アミノ基、N, N-ジ(n-ペンチル)アミノ基、N, N-ジ(1-メチルブチル)アミノ基、N, N-ジ(2-メチルブチル)アミノ基、N, N-ジ(3-メチルブチル)アミノ基、N, N-ジ(1, 1-ジメチルブチル)アミノ基、N, N-ジ(1, 2-ジメチルブチル)アミノ基、N, N-

ジ (2, 2-ジメチルブチル) アミノ基、N, N-ジ
 (1-エチルプロピル) アミノ基、N, N-ジ (2-エ
 チルプロピル) アミノ基、N, N-ジ (n-ヘキシル)
 アミノ基、N, N-ジ (シクロヘキシル) アミノ基、
 N, N-ジ (n-ヘプチル) アミノ基、N, N-ジ (メ
 チルシクロヘキシル) アミノ基、N, N-ジ (n-オク
 チル) アミノ基、N, N-ジ (2-エチルヘキシル) ア
 ミノ基、N, N-ジ (ジメチルシクロヘキシル) アミ
 ノ基、N, N-ジ (n-ノニル) アミノ基、N, N-ジ
 (3, 5, 5-トリメチルヘキシル) アミノ基、N, N
 -ジ (n-デシル) アミノ基、N-メチル-N-エチル
 アミノ基、N-プロピル-N-エチルアミノ基、N-ヘ
 キシル-N-エチルアミノ基、N-オクチル-N-エチ
 ルアミノ基、N- (シクロヘキシル) -N-エチルアミ
 ノ基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルキ
 ル置換アミノ基、N, N-ジ (メトキシメチル) アミ
 ノ基、N, N-ジ (エトキシメチル) アミノ基、N, N
 -ジ (メトキシエチル) アミノ基、N, N-ジ (エトキ
 シエチル) アミノ基、N, N-ジ (n-プロポキシエチ
 ル) アミノ基、N, N-ジ (i s o-プロポキシエチ
 ル) アミノ基、N, N-ジ (n-ブトキシエチル) アミ
 ノ基、N, N-ジ (i s o-ブトキシエチル) アミノ
 基、N, N-ジ (t e r t-ブトキシエチル) アミノ
 基、N, N-ジ (n-ヘキシルオキシエチル) アミノ
 基、N, N-ジ (シクロヘキシルオキシエチル) アミ
 ノ基、N, N-ジ (2-メトキシプロピル) アミノ基、
 N, N-ジ (メトキシ-i s o-プロピル) アミノ基、
 N, N-ジ (2-エトキシプロピル) アミノ基、N, N
 -ジ (エトキシ-i s o-プロピル) アミノ基、N, N
 -ジ (2-プロポキシプロピル) アミノ基、N, N-ジ
 (プロポキシ-i s o-プロピル) アミノ基、N, N-ジ
 (メトキシエトキシエチル) アミノ基、N, N-ジ
 (エトキシエトキシエチル) アミノ基、N-メチル-N
 - (メトキシエチル) アミノ基、N- (プロピルオキシ
 エチル) -N-エチルアミノ基、N-ヘキシルオキシエ
 チル-N-エチルアミノ基、N- (エトキシエトキシエ
 チル) -N-エチルアミノ基、N- (シクロヘキシルオ
 キシエチル) -N-エチルアミノ基等の炭素数1~10
 の直鎖、分岐又は環状のアルコキシ基で置換されたジ
 アルキルアミノ基、N, N-ジ (メチルチオメチル) アミ
 ノ基、N, N-ジ (エチルチオメチル) アミノ基、N,
 N-ジ (メチルチオエチル) アミノ基、N, N-ジ (エ
 チルチオエチル) アミノ基、N, N-ジ (n-プロピル
 チオエチル) アミノ基、N, N-ジ (i s o-プロピル
 チオエチル) アミノ基、N, N-ジ (n-ブチルチオエ
 チル) アミノ基、N, N-ジ (i s o-ブチルチオエチ
 ル) アミノ基、N, N-ジ (t e r t-ブチルチオエチ
 ル) アミノ基、N, N-ジ (n-ヘキシルチオエチル)
 アミノ基、N, N-ジ (シクロヘキシルチオエチル) ア
 ミノ基、N, N-ジ (2-メチルチオプロピル) アミ

基、N, N-ジ (メチルチオ-i s o-プロピル) アミ
 ノ基、N, N-ジ (2-エチルチオプロピル) アミ
 ノ基、N, N-ジ (エチルチオ-i s o-プロピル) アミ
 ノ基、N, N-ジ (2-プロピルチオプロピル) アミ
 ノ基、N, N-ジ (プロピルチオ-i s o-プロピル) ア
 ミノ基、N, N-ジ (メチルチオエトキシエチル) アミ
 ノ基、N, N-ジ (エチルチオエチルチオエチル) アミ
 ノ基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルキ
 ルチオ基が置換したN, N-ジアルキルチオアルキルア
 ミノ基、N, N-ジ (N-メチルアミノメチル) アミ
 ノ基、N, N-ジ (N-メチルアミノエチル) アミノ基、
 N, N-ジ (N-エチルアミノメチル) アミノ基、N,
 N-ジ (N-エチルアミノエチル) アミノ基、N, N-
 ジ (N, N-ジメチルアミノメチル) アミノ基、N, N-
 ジ (N, N-ジエチルアミノメチル) アミノ基、N,
 N-ジ (N, N-ジメチルアミノエチル) アミノ基、
 N, N-ジ (N, N-ジエチルアミノエチル) アミノ基
 等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のN, N-ジ
 (N-アルキルアミノアルキル) アミノ基、N, N-ジ
 (N, N-ジアルキルアミノアルキル) アミノ基等が挙
 げられる。

【0029】式(2)、(3)と(5)中、X¹~X⁸、
 Y¹~Y¹⁶とY²¹~Y³⁰で示される置換又は無置換アリ
 ールアミノ基としては、例として、N-フェニルアミ
 ノ基、N-トリルアミノ基、N-クロロフェニルアミ
 ノ基、N-トリフルオロフェニルアミノ基、N-ナフチル
 アミノ基、N-メチルナフチルアミノ基、N-クロロナ
 フチルアミノ基、N, N-ジフェニルアミノ基、N, N
 -ジトリルアミノ基、N, N-ジクロロフェニルアミ
 ノ基、N, N-ジトリフルオロフェニルアミノ基、N, N
 -ジナフチルアミノ基、N, N-ジメチルナフチルアミ
 ノ基、N, N-ジクロロナフチルアミノ基、N-メチル
 -N-フェニルアミノ基、N-エチル-N-トリルアミ
 ノ基、N-メトキシエチル-N-クロロフェニルアミ
 ノ基、N-エチル-N-トリフルオロフェニルアミノ基、
 N-シクロヘキシル-N-ナフチルアミノ基、N-エチ
 ル-N-ナフチルアミノ基、N-2-エチルヘキシル
 -N-メチルナフチルアミノ基、N-メチル-N-クロロ
 ナフチルアミノ基等が挙げられる。

【0030】置換又は無置換のアルキルチオ基の例とし
 ては、メチルチオ基、エチルチオ基、n-プロピルチ
 オ基、i s o-プロピルチオ基、n-ブチルチオ基、i s
 o-ブチルチオ基、s e c-ブチルチオ基、n-ペンチ
 ルチオ基、1-メチル-ブチルチオ基、2-メチル-ブ
 チルチオ基、3-メチル-ブチルチオ基、1, 1-ジメ
 チルブチルチオ基、1, 2-ジメチルブチルチオ基、
 2, 2-ジメチルブチルチオ基、1-エチル-プロピル
 チオ基、2-エチル-プロピルチオ基、n-ヘキシルチ
 オ基、シクロヘキシルチオ基、n-ヘプチルチオ基、メ
 チルシクロヘキシルチオ基、n-オクチルチオ基、2-

エチルーヘキシルチオ基、エチルシクロヘキシルチオ基、ジメチルシクロヘキシルチオ基、*n*-ノニルチオ基、3, 5, 5-トリメチルーヘキシルチオ基、*n*-デシルチオ基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルキルチオ基、フルオロメチルチオ基、ジフルオロメチルチオ基、トリフルオロメチルチオ基、クロロメチルチオ基、ジクロロメチルチオ基、トリクロロメチルチオ基、プロモメチルチオ基、ジプロモメチルチオ基、トリプロモメチルチオ基、沃化メチルチオ基、フルオロエチルチオ基、ジフルオロエチルチオ基、トリフルオロエチルチオ基、テトラフルオロメチルチオ基、ヘプタフルオロエチルチオ基、クロロエチルチオ基、ジクロロエチルチオ基、トリクロロエチルチオ基、テトラクロロメチルチオ基、ヘプタクロロエチルチオ基、ヘキサフルオロ-*i*so-プロピルチオ基、トリフルオロメチルシクロヘキシルチオ基、等のハロゲン原子が1~21個置換した炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のハロゲン化アルキルチオ基、メトキシメチルチオ基、エトキシメチルチオ基、メトキシエチルチオ基、エトキシエチルチオ基、*n*-プロポキシエチルチオ基、*i*so-プロポキシエチルチオ基、*n*-ブトキシエチルチオ基、*i*so-ブトキシエチルチオ基、*tert*-ブトキシエチルチオ基、*n*-ヘキシルオキシエチルチオ基、シクロヘキシルオキシエチルチオ基、2-メトキシ-プロピルチオ基、メトキシ-*i*so-プロピルチオ基、2-エトキシ-プロピルチオ基、エトキシ-*i*so-プロピルチオ基、2-プロポキシ-プロピルチオ基、プロポキシ-*i*so-プロピルチオ基、メトキシ-エトキシエチルチオ基、エトキシ-エトキシエチルチオ基、等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルコキシアルキルチオ基、メチルチオメチルチオ基、エチルチオメチルチオ基、メチルチオエチルチオ基、エチルチオエチルチオ基、*n*-プロピルチオエチルチオ基、*i*so-プロピルチオエチルチオ基、*n*-ブチルチオエチルチオ基、*i*so-ブチルチオエチルチオ基、*tert*-ブチルチオエチルチオ基、*n*-ヘキシルチオ-エチルチオ基、シクロヘキシルチオ-エチルチオ基、2-メチルチオ-プロピルチオ基、メチルチオ-*i*so-プロピルチオ基、2-エチルチオ-プロピルチオ基、エチルチオ-*i*so-プロピルチオ基、2-プロピルチオ-プロピルチオ基、プロピルチオ-*i*so-プロピルチオ基、メチルチオ-エトキシエチルチオ基、エチルチオ-エチルチオ-エチルチオ基、等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルキルチオアルキルチオ基、*N*-メチルーアミノメチルチオ基、*N*-メチルーアミノエチルチオ基、*N*-エチルーアミノメチルチオ基、*N*-エチルーアミノエチルチオ基、*N*, *N*-ジメチルアミノメチルチオ基、*N*, *N*-ジエチルアミノメチルチオ基、*N*, *N*-ジメチルアミノエチルチオ基、*N*, *N*-ジエチルアミノエチルチオ基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状の*N*-アルキルアミノ

アルキルチオ基、*N*, *N*-ジアルキルアミノアルキルチオ基が挙げられる。

【0031】置換又は無置換のアリールチオ基の例としては、フェニルチオ基、ナフチルチオ基、アンスラニルチオ基、2-メチルフェニルチオ基、及び3-メチルフェニルチオ基、4-メチルフェニルチオ基、2, 3-ジメチルフェニルチオ基、2, 4-ジメチルフェニルチオ基、2, 5-ジメチルフェニルチオ基、2, 6-ジメチルフェニルチオ基、3, 4-ジメチルフェニルチオ基、3, 5-ジメチルフェニルチオ基、3, 6-ジメチルフェニルチオ基、2, 3, 4-トリメチルフェニルチオ基、2, 3, 5-トリメチルフェニルチオ基、2, 3, 6-トリメチルフェニルチオ基、2, 4, 5-トリメチルフェニルチオ基、2, 4, 6-トリメチルフェニルチオ基、3, 4, 5-トリメチルフェニルチオ基、2-エチルフェニルチオ基、プロピルフェニルチオ基、ブチルフェニルチオ基、ヘキシルフェニルチオ基、シクロヘキシルフェニルチオ基、オクチルフェニルチオ基、2-メチルー1-ナフチルチオ基、3-メチルー1-ナフチルチオ基、4-メチルー1-ナフチルチオ基、5-メチルー1-ナフチルチオ基、6-メチルー1-ナフチルチオ基、7-メチルー1-ナフチルチオ基、8-メチルー1-ナフチルチオ基、1-メチルー2-ナフチルチオ基、3-メチルー2-ナフチルチオ基、4-メチルー2-ナフチルチオ基、5-メチルー2-ナフチルチオ基、6-メチルー2-ナフチルチオ基、7-メチルー2-ナフチルチオ基、8-メチルー2-ナフチルチオ基、2-エチルー1-ナフチルチオ基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルキル基が置換したアリールチオ基等が挙げられ、3-メトキシフェニルチオ基、4-メトキシフェニルチオ基、2, 3-ジメトキシフェニルチオ基、2, 4-ジメトキシフェニルチオ基、2, 5-ジメトキシフェニルチオ基、2, 6-ジメトキシフェニルチオ基、3, 4-ジメトキシフェニルチオ基、3, 5-ジメトキシフェニルチオ基、3, 6-ジメトキシフェニルチオ基、2, 3, 4-トリメトキシフェニルチオ基、2, 3, 5-トリメトキシフェニルチオ基、2, 3, 6-トリメトキシフェニルチオ基、2, 4, 5-トリメトキシフェニルチオ基、2, 4, 6-トリメトキシフェニルチオ基、3, 4, 5-トリメトキシフェニルチオ基、2-エトキシフェニルチオ基、プロポキシフェニルチオ基、ブトキシフェニルチオ基、ヘキシルオキシフェニルチオ基、シクロヘキシルオキシフェニルチオ基、オクチルオキシフェニルチオ基、2-メトキシ-1-ナフチルチオ基、3-メトキシ-1-ナフチルチオ基、4-メトキシ-1-ナフチルチオ基、5-メトキシ-1-ナフチルチオ基、6-メトキシ-1-ナフチルチオ基、7-メトキシ-1-ナフチルチオ基、8-メトキシ-1-ナフチルチオ基、1-メトキシ-2-ナフチルチオ基、3-メトキシ-2-ナフチルチオ基、4-メトキシ-2-ナフチルチオ基、

ルチオ基、5-メトキシ-2-ナフチルチオ基、6-メトキシ-2-ナフチルチオ基、7-メトキシ-2-ナフチルチオ基、8-メトキシ-2-ナフチルチオ基、2-エトキシ-1-ナフチルチオ基、等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルコキシ基が置換したアリールチオ基等が挙げられ、クロロフェニルチオ基、ジクロロフェニルチオ基、トリクロロフェニルチオ基、プロモフェニルチオ基、ジプロモフェニルチオ基、ヨードフェニルチオ基、フルオロフェニルチオ基、ジフルオロフェニルチオ基、トリフルオロフェニルチオ基、テトラフルオロフェニルチオ基、ペンタフルオロフェニルチオ基等のハロゲンが置換した基、トリフルオロメチルフェニル基等のハロゲン化アルキル基が置換したアリールチオ基等が挙げられ、N、N-ジメチルアミノフェニルチオ基、N、N-ジエチルアミノフェニルチオ基、N-フェニル-N-メチルアミノフェニルチオ基、N-トリル-N-エチルアミノフェニルチオ基、N-クロロフェニル-N-シクロヘキシルアミノフェニルチオ基、N、N-ジトリルアミノフェニルチオ基等のN-モノ置換アミノ置換アリールチオ基、N、N-ジ置換アミノアリールチオ基が挙げられ、メチルチオフェニルチオ基、エチルチオフェニルチオ基、メチルチオナフチルチオ基、フェニルチオフェニルチオ基等のアルキルチオアリールチオ基、アリールチオアリールチオ基等が挙げられる。

【0032】式(1)、(2)、(3)、(4)と(5)中、D、K、 $X^1 \sim X^8$ 、 $Y^1 \sim Y^{30}$ で示される置換又は無置換のヘテロ芳香族としては、オキサゾリル基、ベンゾオキサゾリル基、クロロベンゾオキサゾリル基、ニトロベンゾオキサゾリル基、チアゾリル基、ニトロチアゾリル基、フェニルアゾチアゾリル基、ベンゾチアゾリル基、クロロベンゾチアゾリル基、ジクロロベンゾチアゾリル基、プロモベンゾチアゾリル基、ジプロモベンゾチアゾリル基、メチルベンゾチアゾリル基、ブチルベンゾチアゾリル基、シクロヘキシルベンゾチアゾリル基、ニトロベンゾチアゾリル基、メトキシベンゾチアゾリル基、ブトキシベンゾチアゾリル基、オクチルベンゾチアゾリル基、チアジアゾリル基、メチルチオチアジアゾリル基、オクチルチアジアゾリル基、ジシアノイミダゾリル基、ニトロチエニル基、ジニトロチエニル基、ニトロシアノチエニル基、ベンゾチオフェン-1, 1-ジオキシド-2-イルなどが挙げられる。

【0033】式(2)、(3)、(4)と(5)中、 $X^1 \sim X^8$ 、 $Y^1 \sim Y^{30}$ で示される置換又は無置換のアルキルカルボニル基としては、メチルカルボニル基、エチルカルボニル基、プロピルカルボニル基、ブチルカルボニル基、オクチルカルボニル基、シクロヘキシルカルボニル基、メトキシエチルカルボニル基、エトキシエチルカルボニル基、ブトキシエチルカルボニル基、1-エチル-ベンチルカルボニルなどが挙げられる。

【0034】式(2)、(3)、(4)と(5)中、X

$^1 \sim X^8$ 、 $Y^1 \sim Y^{30}$ で示される置換又は無置換のアリールカルボニル基としては、フェニルカルボニル基、ナフチルカルボニル基、メチルフェニルカルボニル基、ジメチルフェニルカルボニル基、オクチルフェニルカルボニル基、シクロヘキシルナフチルカルボニル基、メトキシフェニルカルボニル基、エトキシフェニルカルボニル基、ブトキシナフチルカルボニル基などが挙げられる。

【0035】式(2)、(3)、(4)と(5)中、 $X^1 \sim X^8$ 、 $Y^1 \sim Y^{30}$ で示される置換又は無置換のアルコキシカルボニル基としては、メトキシカルボニル基、エトキシカルボニル基、プロポキシカルボニル基、ブトキシカルボニル基、オクチルオキシカルボニル基、シクロヘキシルオキシカルボニル基、メトキシエトキシカルボニル基、エトキシエトキシカルボニル基、ブトキシエトキシカルボニル基などが挙げられる。

【0036】式(2)、(3)、(4)と(5)中、 $X^1 \sim X^8$ 、 $Y^1 \sim Y^{30}$ で示される置換又は無置換のアリールオキシカルボニル基としては、フェノキシカルボニル基、ナフチルオキシカルボニル基、メチルフェニルオキシカルボニル基、ジメチルフェニルオキシカルボニル基、オクチルフェニルオキシカルボニル基、シクロヘキシルナフチルオキシカルボニル基、メトキシフェニルオキシカルボニル基、エトキシフェニルオキシカルボニル基、ブトキシナフチルオキシカルボニル基などが挙げられる。

【0037】式(2)、(3)、(4)と(5)中、 $X^1 \sim X^8$ 、 $Y^1 \sim Y^{30}$ で示される置換又は無置換アルキルアミノカルボニル基としては、N-メチルアミノカルボニル基、N-エチルアミノカルボニル基、N-プロピルアミノカルボニル基、N-ブチルアミノカルボニル基、N-オクチルアミノカルボニル基、N-ベンジルアミノカルボニル基、N、N-ジメチルアミノカルボニル基、N、N-ジエチルアミノカルボニル基、N、N-ジブチルアミノカルボニル基、N、N-ジオクチルアミノカルボニル基、N-メチル-N-エチルアミノカルボニル基、N-メチル-N-ブチルアミノカルボニル基、N-エチル-N-(2-エチル-ヘキシル)アミノカルボニル基、などが挙げられる。

【0038】式(2)、(3)、(4)と(5)中、 $X^1 \sim X^8$ 、 $Y^1 \sim Y^{30}$ で示される置換又は無置換アリールアミノカルボニル基としては、N-フェニルアミノカルボニル基、N-トリルアミノカルボニル基、N-ブチルフェニルアミノカルボニル基、N-ナフチルアミノカルボニル基、N-クロロフェニルアミノカルボニル基、N-ジクロロフェニルアミノカルボニル基、N-ニトロフェニルアミノカルボニル基、N、N-ジフェニルアミノカルボニル基、N、N-ジトリルアミノカルボニル基、N-フェニル-N-ナフチルアミノカルボニル基、N-フェニル-N-エチルアミノカルボニル基等が挙げられる。

【0039】活性メチレン残基としては、 $-CH_2Z^1Z^2$

(式中Z¹、Z²は、前出の置換又は無置換のアリール基、置換又は無置換のヘテロ芳香族基、シアノ基、置換又は無置換のアルキルカルボニル基、置換又は無置換のアリールカルボニル基、置換又は無置換のアルコキシカルボニル基、置換又は無置換のアリールオキシカルボニル基、置換又は無置換のアルキルアミノカルボニル基、置換又は無置換のアリールアミノカルボニル基を意味する。)で表される基である。

【0040】置換又は無置換アルコキシスルフォニル基の例としては、メトキシスルフォニル基、エトキシスルフォニル基、プロポキシスルフォニル基、ブトキシスルフォニル基、ペントキシスルフォニル基、1-メチルブトキシスルフォニル基、2-メチルブトキシスルフォニル基、3-メチルブトキシスルフォニル基、1, 1-ジメチルブトキシスルフォニル基、1, 2-ジメチルブトキシスルフォニル基、2, 2-ジメチルブトキシスルフォニル基、1-エチルプロポキシスルフォニル基、2-エチルプロポキシスルフォニル基、ヘキシルオキシスルフォニル基、シクロヘキシルオキシスルフォニル基、ヘプチルオキシスルフォニル基、メチルシクロヘキシルオキシスルフォニル基、オクチルオキシスルフォニル基、エチルシクロヘキシルスルフォニル基、ジメチルシクロヘキシルオキシスルフォニル基、ノニルオキシスルフォニル基、2-エチルヘキシルオキシスルフォニル基、3, 5, 5-トリメチルヘキシルオキシスルフォニル基、デシルオキシスルフォニル基等の直鎖、分岐又は環状の炭素数1~10のアルコキシスルフォニル基、フルオロメトキシスルフォニル基、トリフルオロメトキシスルフォニル基、フルオロエトキシスルフォニル基、トリフルオロエトキシスルフォニル基、ヘキサフルオロエトキシスルフォニル基、フルオロプロポキシスルフォニル基、トリフルオロプロポキシスルフォニル基、ヘキサフルオロプロポキシスルフォニル基、クロロメトキシスルフォニル基、トリクロロメトキシスルフォニル基、クロロエトキシスルフォニル基、トリクロロエトキシスルフォニル基等のハロゲン原子が1~21個置換した直鎖、分岐又は環状の炭素数1~10のハロゲン化アルコキシスルフォニル基、メトキシメトキシスルフォニル基、エトキシメトキシスルフォニル基、プロポキシメトキシスルフォニル基、ブトキシメトキシスルフォニル基、シクロヘキシルオキシメトキシスルフォニル基、メトキシメトキシメトキシスルフォニル基、メトキシエトキシスルフォニル基、エトキシエトキシスルフォニル基、プロポキシエトキシスルフォニル基、ブトキシエトキシスルフォニル基、シクロヘキシルオキシエトキシスルフォニル基、メトキシエトキシエトキシスルフォニル基、エトキシエトキシエトキシスルフォニル基、プロポキシエトキシエトキシスルフォニル基、ブトキシエトキシエトキシスルフォニル基、メトキシメチルエトキシスルフォニル基、エトキシメチルエトキシスルフォニル基、プロポキ

シメチルエトキシスルフォニル基、ブトキシメチルエトキシスルフォニル基、シクロヘキシルオキシメチルエトキシスルフォニル基、メトキシエトキシメチルエトキシスルフォニル基、エトキシエトキシメチルエトキシスルフォニル基、プロポキシエトキシメチルエトキシスルフォニル基、ブトキシエトキシメチルエトキシスルフォニル基、2-[(2'-メトキシ)プロポキシ]プロポキシスルフォニル基、メトキシプロポキシスルフォニル基、エトキシプロポキシスルフォニル基、エトキシプロポキシスルフォニル基等の直鎖、分岐又は環状の炭素数1~10のアルコキシアルコキシスルフォニル基、アルコキシアルコキシアルコキシスルフォニル基、N-メチルアミノメトキシスルフォニル基、N, N-ジメチルアミノメトキシスルフォニル基、N-エチルアミノメトキシスルフォニル基、N, N-ジエチルアミノメトキシスルフォニル基、N-メチルアミノエトキシスルフォニル基、N, N-ジメチルアミノエトキシスルフォニル基、N-エチルアミノエトキシスルフォニル基、N, N-ジエチルアミノエトキシスルフォニル基、N-メチルアミノプロポキシスルフォニル基、N, N-ジブチルアミノプロポキシスルフォニル基、N-メチルアミノブトキシスルフォニル基等の直鎖、分岐又は環状の炭素数1~10のアルキルアミノアルコキシスルフォニル基、メチルチオメトキシスルフォニル基、エチルチオメトキシスルフォニル基、プロピルチオメトキシスルフォニル基、メチルチオエトキシスルフォニル基、エチルチオエトキシスルフォニル基、プロピルチオエトキシスルフォニル基等の直鎖、分岐又は環状の炭素数1~10のアルキルチオアルコキシスルフォニル基、フェノキシエトキシスルフォニル基、ナフチルオキシエトキシスルフォニル基、トリルオキシエトキシスルフォニル基、エチルフェノキシエトキシスルフォニル基等のアリールオキシアルコキシスルフォニル基が挙げられる。

【0041】置換又は無置換アリールオキシスルフォニル基の例としては、フェニルオキシスルフォニル基、ナフチルオキシスルフォニル基、アンスラニルオキシスルフォニル基、2-メチルフェニルオキシスルフォニル基、及び3-メチルフェニルオキシスルフォニル基、4-メチルフェニルオキシスルフォニル基、2, 3-ジメチルフェニルオキシスルフォニル基、2, 4-ジメチルフェニルオキシスルフォニル基、2, 5-ジメチルフェニルオキシスルフォニル基、2, 6-ジメチルフェニルオキシスルフォニル基、3, 4-ジメチルフェニルオキシスルフォニル基、3, 5-ジメチルフェニルオキシスルフォニル基、3, 6-ジメチルフェニルオキシスルフォニル基、2, 3, 4-トリメチルフェニルオキシスルフォニル基、2, 3, 5-トリメチルフェニルオキシスルフォニル基、2, 3, 6-トリメチルフェニルオキシスルフォニル基、2, 4, 5-トリメチルフェニルオキシスルフォニル基、2, 4, 6-トリメチルフェニルオ

キシスルフォニル基、3, 4, 5-トリメチルフェニルオキシスルフォニル基、2-エチルフェニルオキシスルフォニル基、プロピルフェニルオキシスルフォニル基、ブチルフェニルオキシスルフォニル基、ヘキシルフェニルオキシスルフォニル基、シクロヘキシルフェニルオキシスルフォニル基、オクチルフェニルオキシスルフォニル基、2-メチル-1-ナフチルオキシスルフォニル基、3-メチル-1-ナフチルオキシスルフォニル基、4-メチル-1-ナフチルオキシスルフォニル基、5-メチル-1-ナフチルオキシスルフォニル基、6-メチル-1-ナフチルオキシスルフォニル基、7-メチル-1-ナフチルオキシスルフォニル基、8-メチル-1-ナフチルオキシスルフォニル基、1-メチル-2-ナフチルオキシスルフォニル基、3-メチル-2-ナフチルオキシスルフォニル基、4-メチル-2-ナフチルオキシスルフォニル基、5-メチル-2-ナフチルオキシスルフォニル基、6-メチル-2-ナフチルオキシスルフォニル基、7-メチル-2-ナフチルオキシスルフォニル基、8-メチル-2-ナフチルオキシスルフォニル基、2-エチル-1-ナフチルオキシスルフォニル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルキル基が置換したアリールオキシスルフォニル基等が挙げられ、また、3-メトキシフェニルオキシスルフォニル基、4-メトキシフェニルオキシスルフォニル基、2, 3-ジメトキシフェニルオキシスルフォニル基、2, 4-ジメトキシフェニルオキシスルフォニル基、2, 5-ジメトキシフェニルオキシスルフォニル基、2, 6-ジメトキシフェニルオキシスルフォニル基、3, 4-ジメトキシフェニルオキシスルフォニル基、3, 5-ジメトキシフェニルオキシスルフォニル基、3, 6-ジメトキシフェニルオキシスルフォニル基、2, 3, 4-トリメトキシフェニルオキシスルフォニル基、2, 3, 5-トリメトキシフェニルオキシスルフォニル基、2, 3, 6-トリメトキシフェニルオキシスルフォニル基、2, 4, 5-トリメトキシフェニルオキシスルフォニル基、2, 4, 6-トリメトキシフェニルオキシスルフォニル基、3, 4, 5-トリメトキシフェニルオキシスルフォニル基、2-エトキシフェニルオキシスルフォニル基、プロポキシフェニルオキシスルフォニル基、ブトキシフェニルオキシスルフォニル基、ヘキシルオキシフェニルオキシスルフォニル基、シクロヘキシルオキシフェニルオキシスルフォニル基、オクチルオキシフェニルオキシスルフォニル基、2-メトキシ-1-ナフチルオキシスルフォニル基、3-メトキシ-1-ナフチルオキシスルフォニル基、4-メトキシ-1-ナフチルオキシスルフォニル基、5-メトキシ-1-ナフチルオキシスルフォニル基、6-メトキシ-1-ナフチルオキシスルフォニル基、7-メトキシ-1-ナフチルオキシスルフォニル基、8-メトキシ-1-ナフチルオキシスルフォニル基、1-メトキシ-2-ナフチルオキシスルフォニル

基、3-メトキシ-2-ナフチルオキシスルフォニル基、4-メトキシ-2-ナフチルオキシスルフォニル基、5-メトキシ-2-ナフチルオキシスルフォニル基、6-メトキシ-2-ナフチルオキシスルフォニル基、7-メトキシ-2-ナフチルオキシスルフォニル基、8-メトキシ-2-ナフチルオキシスルフォニル基、2-エトキシ-1-ナフチルオキシスルフォニル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルコキシ基が置換したアリールオキシスルフォニル基等が挙げられ、クロロフェニルオキシスルフォニル基、ジクロロフェニルオキシスルフォニル基、トリクロロフェニルオキシスルフォニル基、プロモフェニルオキシスルフォニル基、ジプロモフェニルオキシスルフォニル基、ヨードフェニルオキシスルフォニル基、フルオロフェニルオキシスルフォニル基、ジフルオロフェニルオキシスルフォニル基、トリフルオロフェニルオキシスルフォニル基、テトラフルオロフェニルオキシスルフォニル基、ペンタフルオロフェニルオキシスルフォニル基等のハロゲン原子が置換したアリールオキシスルフォニル基、トリフルオロメチルフェニルオキシスルフォニル基等のハロゲン化アルキル基が置換したアリールオキシスルフォニル基等が挙げられ、N, N-ジメチルアミノフェニルオキシスルフォニル基、N, N-ジエチルアミノフェニルオキシスルフォニル基、N-フェニル-N-メチルアミノフェニルオキシスルフォニル基、N-トリル-N-エチルアミノフェニルオキシスルフォニル基、N-クロロフェニル-N-シクロヘキシルアミノフェニルオキシスルフォニル基、N, N-ジトリルアミノフェニルオキシスルフォニル基等のN-モノ置換アミノアリールオキシスルフォニル基、N, N-ジ置換アミノアリールオキシスルフォニル基が挙げられ、メチルチオフェニルオキシスルフォニル基、エチルチオフェニルオキシスルフォニル基、メチルチオナフチルオキシスルフォニル基、シクロヘキシルチオフェニルオキシスルフォニル基等のアルキルチオアリールオキシスルフォニル基、フェニルチオフェニルオキシスルフォニル基、ナフチルチオフェニルオキシスルフォニル基、フェニルチオナフチルオキシスルフォニル基等のアリールチオアリールオキシスルフォニル基等が挙げられる。

【0042】置換又は無置換のアルキルスルフォニル基の例としては、炭素数1~20の直鎖、分岐又は環状のアルキルスルフォニル基、例としては、メチルスルフォニル基、エチルスルフォニル基、n-プロピルスルフォニル基、iso-プロピルスルフォニル基、n-ブチルスルフォニル基、iso-ブチルスルフォニル基、tert-ブチルスルフォニル基、sec-ブチルスルフォニル基、n-ペンチルスルフォニル基、iso-ペンチルスルフォニル基、tert-ペンチルスルフォニル基、sec-ペンチルスルフォニル基、シクロペンチルスルフォニル基、n-ヘキシルスルフォニル基、1-メ

チルペンチルスルフォニル基、2-メチルペンチルスル
 フォニル基、3-メチルペンチルスルフォニル基、4-
 メチルペンチルスルフォニル基、1, 1-ジメチルブチ
 ルスルフォニル基、1, 2-ジメチルブチルスルフォニ
 ル基、1, 3-ジメチルブチルスルフォニル基、2, 3-
 ジメチルブチルスルフォニル基、1, 1, 2-トリメ
 チルプロピルスルフォニル基、1, 2, 2-トリメチル
 プロピルスルフォニル基、1-エチルブチルスルフォニ
 ル基、2-エチルブチルスルフォニル基、1-エチル-
 2-メチルプロピルスルフォニル基、シクロヘキシルス
 ルフォニル基、メチルシクロペンチルスルフォニル基、
 n-ヘプチルスルフォニル基、1-メチルヘキシルスル
 フォニル基、2-メチルヘキシルスルフォニル基、3-
 メチルヘキシルスルフォニル基、4-メチルヘキシルス
 ルフォニル基、5-メチルヘキシルスルフォニル基、
 1, 1-ジメチルペンチルスルフォニル基、1, 2-ジ
 メチルペンチルスルフォニル基、1, 3-ジメチルペン
 チルスルフォニル基、1, 4-ジメチルペンチルスルフ
 オニル基、2, 2-ジメチルペンチルスルフォニル基、
 2, 3-ジメチルペンチルスルフォニル基、2, 4-ジ
 メチルペンチルスルフォニル基、3, 3-ジメチルペン
 チルスルフォニル基、3, 4-ジメチルペンチルスルフ
 オニル基、1-エチルペンチルスルフォニル基、2-エ
 チルペンチルスルフォニル基、3-エチルペンチルスル
 フォニル基、1, 1, 2-トリメチルブチルスルフォニ
 ル基、1, 1, 3-トリメチルブチルスルフォニル基、
 1, 2, 3-トリメチルブチルスルフォニル基、1,
 2, 2-トリメチルブチルスルフォニル基、1, 3, 3-
 トリメチルブチルスルフォニル基、2, 3, 3-トリ
 メチルブチルスルフォニル基、1-エチル-1-メチル
 ブチルスルフォニル基、1-エチル-2-メチルブチル
 スルフォニル基、1-エチル-3-メチルブチルスルフ
 オニル基、2-エチル-1-メチルブチルスルフォニル
 基、2-エチル-3-メチルブチルスルフォニル基、1-
 n-プロピルブチルスルフォニル基、1-i s o-プロ
 ピルブチルスルフォニル基、1-i s o-プロピル-
 2-メチルプロピルスルフォニル基、メチルシクロヘキ
 シルスルフォニル基、n-オクチルスルフォニル基、1-
 メチルヘプチルスルフォニル基、2-メチルヘプチル
 スルフォニル基、3-メチルヘプチルスルフォニル基、
 4-メチルヘプチルスルフォニル基、5-メチルヘプチ
 ルスルフォニル基、6-メチルヘプチルスルフォニル
 基、1, 1-ジメチルヘキシルスルフォニル基、1, 2-
 ジメチルヘキシルスルフォニル基、1, 3-ジメチル
 ヘキシルスルフォニル基、1, 4-ジメチルヘキシルス
 ルフォニル基、1, 5-ジメチルヘキシルスルフォニル
 基、2, 2-ジメチルヘキシルスルフォニル基、2, 3-
 ジメチルヘキシルスルフォニル基、2, 4-ジメチル
 ヘキシルスルフォニル基、2, 5-ジメチルヘキシルス
 ルフォニル基、3, 3-ジメチルヘキシルスルフォニル

基、3, 4-ジメチルヘキシルスルフォニル基、3, 5-
 ジメチルヘキシルスルフォニル基、4, 4-ジメチル
 ヘキシルスルフォニル基、4, 5-ジメチルヘキシルス
 ルフォニル基、1-エチルヘキシルスルフォニル基、2-
 エチルヘキシルスルフォニル基、3-エチルヘキシル
 スルフォニル基、4-エチルヘキシルスルフォニル基、
 1-n-プロピルペンチルスルフォニル基、2-n-プロ
 ピルペンチルスルフォニル基、1-i s o-プロピル
 ペンチルスルフォニル基、2-i s o-プロピルペンチ
 ルスルフォニル基、1-エチル-1-メチルペンチルス
 ルフォニル基、1-エチル-2-メチルペンチルスルフ
 オニル基、1-エチル-3-メチルペンチルスルフォニ
 ル基、1-エチル-4-メチルペンチルスルフォニル
 基、2-エチル-1-メチルペンチルスルフォニル基、
 2-エチル-2-メチルペンチルスルフォニル基、2-
 エチル-3-メチルペンチルスルフォニル基、2-エチ
 ル-4-メチルペンチルスルフォニル基、3-エチル-
 1-メチルペンチルスルフォニル基、3-エチル-2-
 メチルペンチルスルフォニル基、3-エチル-3-メチ
 ルペンチルスルフォニル基、3-エチル-4-メチルペ
 ンチルスルフォニル基、1, 1, 2-トリメチルペンチ
 ルスルフォニル基、1, 1, 3-トリメチルペンチルス
 ルフォニル基、1, 1, 4-トリメチルペンチルスルフ
 オニル基、1, 2, 2-トリメチルペンチルスルフォニ
 ル基、1, 2, 3-トリメチルペンチルスルフォニル
 基、1, 2, 4-トリメチルペンチルスルフォニル基、
 1, 3, 4-トリメチルペンチルスルフォニル基、2,
 2, 3-トリメチルペンチルスルフォニル基、2, 2,
 4-トリメチルペンチルスルフォニル基、2, 3, 4-
 トリメチルペンチルスルフォニル基、1, 3, 3-トリ
 メチルペンチルスルフォニル基、2, 3, 3-トリメチ
 ルペンチルスルフォニル基、3, 3, 4-トリメチルペ
 ンチルスルフォニル基、1, 4, 4-トリメチルペンチ
 ルスルフォニル基、2, 4, 4-トリメチルペンチルス
 ルフォニル基、3, 4, 4-トリメチルペンチルスルフ
 オニル基、1-n-ブチルブチルスルフォニル基、1-
 i s o-ブチルブチルスルフォニル基、1-sec-ブ
 チルブチルスルフォニル基、1-tert-ブチルブチ
 ルスルフォニル基、2-tert-ブチルブチルスルフ
 オニル基、1-n-プロピル-1-メチルブチルスルフ
 オニル基、1-n-プロピル-2-メチルブチルスルフ
 オニル基、1-n-プロピル-3-メチルブチルスルフ
 オニル基、1-i s o-プロピル-1-メチルブチルス
 ルフォニル基、1-i s o-プロピル-2-メチルブチ
 ルスルフォニル基、1-i s o-プロピル-3-メチル
 ブチルスルフォニル基、1, 1-ジエチルブチルスルフ
 オニル基、1, 2-ジエチルブチルスルフォニル基、1-
 エチル-1, 2-ジメチルブチルスルフォニル基、1-
 エチル-1, 3-ジメチルブチルスルフォニル基、1-
 エチル-2, 3-ジメチルブチルスルフォニル基、2

-エチル-1, 1-ジメチルブチルスルフォニル基、2
 -エチル-1, 2-ジメチルブチルスルフォニル基、2
 -エチル-1, 3-ジメチルブチルスルフォニル基、2
 -エチル-2, 3-ジメチルブチルスルフォニル基、
 1, 2-ジメチルシクロヘキシルスルフォニル基、1,
 3-ジメチルシクロヘキシルスルフォニル基、1, 4-
 ジメチルシクロヘキシルスルフォニル基、エチルシクロ
 ヘキシルスルフォニル基、n-ノニルスルフォニル基、
 3, 5, 5-トリメチルヘキシルスルフォニル基、n-
 デシルスルフォニル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐
 又は環状のアルキルスルフォニル基、フルオロメチルス
 ルフォニル基、トリフルオロメチルスルフォニル基、ク
 ロロメチルスルフォニル基、ジクロロメチルスルフォニ
 ル基、トリクロロメチルスルフォニル基、プロモメチル
 スルフォニル基、ジプロモメチルスルフォニル基、トリ
 プロモメチルスルフォニル基、フルオロエチルスルフォ
 ニル基、クロロエチルスルフォニル基、プロモエチルス
 ルフォニル基、トリフルオロエチルスルフォニル基、ペ
 ンタフルオロエチルスルフォニル基、テトラクロロエチ
 ルスルフォニル基、ヘキサフルオローi s o-プロピル
 スルフォニル基等のハロゲン原子が1~21個置換した
 炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のハロゲン化アル
 キル基の置換したアルキルスルフォニル基、メトキシメ
 チルスルフォニル基、エトキシメチルスルフォニル基、
 プロポキシメチルスルフォニル基、ブトキシメチルスル
 フォニル基、ペントキシメチルスルフォニル基、ヘキシ
 ルオキシメチルスルフォニル基、シクロヘキシルオキシ
 メチルスルフォニル基、メトキシエチルスルフォニル
 基、エトキシエチルスルフォニル基、プロポキシエチル
 スルフォニル基、ブトキシエチルスルフォニル基、ペン
 トキシエチルスルフォニル基、ヘキシルオキシエチルス
 ルフォニル基、シクロヘキシルオキシエチルスルフォニ
 ル基、メトキシエトキシエチルスルフォニル基、メトキ
 シプロピルスルフォニル基、エトキシプロピルスルフォ
 ニル基、プロポキシプロピルスルフォニル基、ブトキシ
 プロピルスルフォニル基、ペントキシプロピルスルフォ
 ニル基、ヘキシルオキシプロピルスルフォニル基、シク
 ロヘキシルオキシプロピルスルフォニル基、メトキシエ
 トキシプロピルスルフォニル基等の炭素数1~10の直
 鎖、分岐又は環状のアルコキシ基が置換したアルキル
 スルフォニル基、メチルチオメチルスルフォニル基、エチ
 ルチオメチルスルフォニル基、プロピルチオメチルスル
 フォニル基、ブチルチオメチルスルフォニル基、ペンチ
 ルチオメチルスルフォニル基、ヘキシルチオメチルスル
 フォニル基、シクロヘキシルチオメチルスルフォニル
 基、メチルチオエチルスルフォニル基、エチルチオエチ
 ルスルフォニル基、プロピルチオエチルスルフォニル
 基、ブチルチオエチルスルフォニル基、ペンチルチオエ
 チルスルフォニル基、ヘキシルチオエチルスルフォニル
 基、シクロヘキシルチオエチルスルフォニル基、メトキ

シエチルチオエチルスルフォニル基、メチルチオプロピ
 ルスルフォニル基、エチルチオプロピルスルフォニル
 基、プロピルチオプロピルスルフォニル基、ブチルチオ
 プロピルスルフォニル基、ペンチルチオプロピルスルフ
 オニル基、ヘキシルチオプロピルスルフォニル基、シク
 ロヘキシルチオプロピルスルフォニル基、メトキシエチ
 ルチオプロピルスルフォニル基等の炭素数1~10の直
 鎖、分岐又は環状のアルキルチオ基が置換したアルキル
 スルフォニル基、N-メチルアミノメチルスルフォニル
 基、N, N-ジメチルアミノメチルスルフォニル基、N-
 エチルアミノメチルスルフォニル基、N, N-ジエチ
 ルアミノメチルスルフォニル基、N-プロピルアミノメ
 チルスルフォニル基、N, N-ジプロピルアミノメチル
 スルフォニル基、N-メチル-N-エチルアミノメチル
 スルフォニル基、N-メチルアミノエチルスルフォニル
 基、N, N-ジメチルアミノエチルスルフォニル基、N-
 エチルアミノエチルスルフォニル基、N, N-ジエチ
 ルアミノエチルスルフォニル基、N-プロピルアミノエ
 チルスルフォニル基、N, N-ジプロピルアミノエチル
 スルフォニル基、N-メチル-N-エチルアミノエチル
 スルフォニル基、N-メチルアミノプロピルスルフォニ
 ル基、N, N-ジメチルアミノプロピルスルフォニル
 基、N-エチルアミノプロピルスルフォニル基、N, N-
 ジエチルアミノプロピルスルフォニル基、N-プロピ
 ルアミノプロピルスルフォニル基、N, N-ジプロピル
 アミノプロピルスルフォニル基、N-エチル-N-ブチ
 ルアミノプロピルスルフォニル基等の炭素数1~10の
 直鎖、分岐又は環状のアルキルアミノ基又はジアルキル
 アミノ基が置換したアルキルスルフォニル基が挙げられ
 る。

【0043】置換又は無置換のアリールスルフォニル基
 の例としては、フェニルスルフォニル基、ナフチルスル
 フォニル基、アンスラニルスルフォニル基、2-メチル
 フェニルスルフォニル基、及び3-メチルフェニルスル
 フォニル基、4-メチルフェニルスルフォニル基、2,
 3-ジメチルフェニルスルフォニル基、2, 4-ジメチ
 ルフェニルスルフォニル基、2, 5-ジメチルフェニル
 スルフォニル基、2, 6-ジメチルフェニルスルフォニ
 ル基、3, 4-ジメチルフェニルスルフォニル基、3,
 5-ジメチルフェニルスルフォニル基、3, 6-ジメチ
 ルフェニルスルフォニル基、2, 3, 4-トリメチルフェ
 ニルスルフォニル基、2, 3, 5-トリメチルフェニル
 スルフォニル基、2, 3, 6-トリメチルフェニルスル
 フォニル基、2, 4, 5-トリメチルフェニルスルフォ
 ニル基、2, 4, 6-トリメチルフェニルスルフォニ
 ル基、3, 4, 5-トリメチルフェニルスルフォニル
 基、2-エチルフェニルスルフォニル基、プロピルフェ
 ニルスルフォニル基、ブチルフェニルスルフォニル基、
 ヘキシルフェニルスルフォニル基、シクロヘキシルフェ
 ニルスルフォニル基、オクチルフェニルスルフォニル

基、2-メチル-1-ナフチルスルフォニル基、3-メチル-1-ナフチルスルフォニル基、4-メチル-1-ナフチルスルフォニル基、5-メチル-1-ナフチルスルフォニル基、6-メチル-1-ナフチルスルフォニル基、7-メチル-1-ナフチルスルフォニル基、8-メチル-1-ナフチルスルフォニル基、1-メチル-2-ナフチルスルフォニル基、3-メチル-2-ナフチルスルフォニル基、4-メチル-2-ナフチルスルフォニル基、5-メチル-2-ナフチルスルフォニル基、6-メチル-2-ナフチルスルフォニル基、7-メチル-2-ナフチルスルフォニル基、8-メチル-2-ナフチルスルフォニル基、2-エチル-1-ナフチルスルフォニル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルキル基が置換したアリールスルフォニル基、3-メトキシフェニルスルフォニル基、4-メトキシフェニルスルフォニル基、2, 3-ジメトキシフェニルスルフォニル基、2, 4-ジメトキシフェニルスルフォニル基、2, 5-ジメトキシフェニルスルフォニル基、2, 6-ジメトキシフェニルスルフォニル基、3, 4-ジメトキシフェニルスルフォニル基、3, 5-ジメトキシフェニルスルフォニル基、3, 6-ジメトキシフェニルスルフォニル基、2, 3, 4-トリメトキシフェニルスルフォニル基、2, 3, 5-トリメトキシフェニルスルフォニル基、2, 3, 6-トリメトキシフェニルスルフォニル基、2, 4, 5-トリメトキシフェニルスルフォニル基、2, 4, 6-トリメトキシフェニルスルフォニル基、3, 4, 5-トリメトキシフェニルスルフォニル基、2-エトキシフェニルスルフォニル基、プロポキシフェニルスルフォニル基、ブトキシフェニルスルフォニル基、ヘキシルオキシフェニルスルフォニル基、シクロヘキシルオキシフェニルスルフォニル基、オクチルオキシフェニルスルフォニル基、2-メトキシ-1-ナフチルスルフォニル基、3-メトキシ-1-ナフチルスルフォニル基、4-メトキシ-1-ナフチルスルフォニル基、5-メトキシ-1-ナフチルスルフォニル基、6-メトキシ-1-ナフチルスルフォニル基、7-メトキシ-1-ナフチルスルフォニル基、8-メトキシ-1-ナフチルスルフォニル基、1-メトキシ-2-ナフチルスルフォニル基、3-メトキシ-2-ナフチルスルフォニル基、4-メトキシ-2-ナフチルスルフォニル基、5-メトキシ-2-ナフチルスルフォニル基、6-メトキシ-2-ナフチルスルフォニル基、7-メトキシ-2-ナフチルスルフォニル基、8-メトキシ-2-ナフチルスルフォニル基、2-エトキシ-1-ナフチルスルフォニル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルコキシ基が置換したアリールスルフォニル基、クロロフェニルスルフォニル基、ジクロロフェニルスルフォニル基、トリクロロフェニルスルフォニル基、プロモフェニルスルフォニル基、ジプロモフェニルスルフォニル基、ヨードフェニルスルフォニル基、フルオロフェニルスル

フォニル基、ジフルオロフェニルスルフォニル基、トリフルオロフェニルスルフォニル基、テトラフルオロフェニルスルフォニル基、ペンタフルオロフェニルスルフォニル基等のハロゲン原子が置換したアリールスルフォニル基、トリフルオロメチルフェニルスルフォニル基等のハロゲン化アルキル基が置換したアリールスルフォニル基、N, N-ジメチルアミノフェニルスルフォニル基、N, N-ジエチルアミノフェニルスルフォニル基、N-フェニル-N-メチルアミノフェニルスルフォニル基、N-トリル-N-エチルアミノフェニルスルフォニル基、N-クロロフェニル-N-シクロヘキシルアミノフェニルスルフォニル基、N, N-ジトリルアミノフェニルスルフォニル基等のN-モノ置換アミノ置換アリールスルフォニル基、N, N-ジ置換アミノアリールスルフォニル基が挙げられ、他にメチルチオフェニルスルフォニル基、エチルチオフェニルスルフォニル基、メチルチオナフチルスルフォニル基、フェニルチオフェニルスルフォニル基等のアルキルチオアリールスルフォニル基、アリールチオアリールスルフォニル基等が挙げられる。

【0044】置換又は無置換N-アルキルアミノスルフォニル基の例としては、メチルアミノスルフォニル基、エチルアミノスルフォニル基、n-プロピルアミノスルフォニル基、iso-プロピルアミノスルフォニル基、n-ブチルアミノスルフォニル基、iso-ブチルアミノスルフォニル基、sec-ブチルアミノスルフォニル基、n-ペンチルアミノスルフォニル基、1-メチルブチルアミノスルフォニル基、2-メチルブチルアミノスルフォニル基、3-メチルブチルアミノスルフォニル基、1, 1-ジメチルブチルアミノスルフォニル基、1, 2-ジメチルブチルアミノスルフォニル基、2, 2-ジメチルブチルアミノスルフォニル基、1-エチルプロピルアミノスルフォニル基、2-エチルプロピルアミノスルフォニル基、n-ヘキシルアミノスルフォニル基、シクロヘキシルアミノスルフォニル基、n-ヘプチルアミノスルフォニル基、メチルシクロヘキシルアミノスルフォニル基、n-オクチルアミノスルフォニル基、2-エチルヘキシルアミノスルフォニル基、エチルシクロヘキシルアミノスルフォニル基、ジメチルシクロヘキシルアミノスルフォニル基、n-ノニルアミノスルフォニル基、3, 5, 5-トリメチルヘキシルアミノスルフォニル基、n-デシルアミノスルフォニル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルキルアミノスルフォニル基、メトキシメチルアミノスルフォニル基、エトキシメチルアミノスルフォニル基、メトキシエチルアミノスルフォニル基、エトキシエチルアミノスルフォニル基、n-プロポキシエチルアミノスルフォニル基、iso-プロポキシエチルアミノスルフォニル基、n-ブトキシエチルアミノスルフォニル基、iso-ブトキシエチルアミノスルフォニル基、tert-ブトキシエチルアミノスルフォニル基、n-ヘキシルオキシエチルア

40

オニル基、N、N-ジ (1, 1-ジメチルブチル) アミノ
 スルフォニル基、N、N-ジ (1, 2-ジメチルブチル) アミノ
 スルフォニル基、N、N-ジ (2, 2-ジメチルブチル) アミノ
 スルフォニル基、N、N-ジ (1-エチルプロピル) アミノ
 スルフォニル基、N、N-ジ (2-エチルプロピル) アミノ
 スルフォニル基、N、N-ジ (n-ヘキシル) アミノスル
 フォニル基、N、N-ジ (シクロヘキシル) アミノスル
 フォニル基、N、N-ジ (n-ヘプチル) アミノスル
 フォニル基、N、N-ジ (メチルシクロヘキシル) アミノ
 スルフォニル基、N、N-ジ (n-オクチル) アミノスル
 フォニル基、N、N-ジ (2-エチルヘキシル) アミノスル
 フォニル基、N、N-ジ (ジメチルシクロヘキシル) アミノ
 スルフォニル基、N、N-ジ (n-ノニル) アミノスル
 フォニル基、N、N-ジ (3, 5, 5-トリメチルヘキシル) ア
 ミノスルフォニル基、N、N-ジ (n-デシル) アミノ
 スルフォニル基、N-メチル-N-エチルアミノスル
 フォニル基、N-プロピル-N-エチルアミノスル
 フォニル基、N-ヘキシル-N-エチルアミノスル
 フォニル基、N-オクチル-N-エチルアミノスル
 フォニル基、N- (シクロヘキシル) -N-エチルアミノ
 スルフォニル基等の炭素数 1~10 の直鎖、分岐又は環状のアル
 キル置換アミノスルフォニル基、N、N-ジ (メトキシ
 メチル) アミノスルフォニル基、N、N-ジ (エトキシ
 メチル) アミノスルフォニル基、N、N-ジ (メトキシ
 エチル) アミノスルフォニル基、N、N-ジ (エトキシ
 エチル) アミノスルフォニル基、N、N-ジ (n-プロ
 ポキシエチル) アミノスルフォニル基、N、N-ジ (i
 s o-プロポキシエチル) アミノスルフォニル基、N、
 N-ジ (n-ブトキシエチル) アミノスルフォニル基、
 N、N-ジ (i s o-ブトキシエチル) アミノスル
 フォニル基、N、N-ジ (t e r t -ブトキシエチル) アミ
 ノスルフォニル基、N、N-ジ (n-ヘキシルオキシエ
 チル) アミノスルフォニル基、N、N-ジ (シクロヘキ
 シルオキシエチル) アミノスルフォニル基、N、N-ジ
 (2-メトキシプロピル) アミノスルフォニル基、N、
 N-ジ (メトキシ-i s o-プロピル) アミノスル
 フォニル基、N、N-ジ (2-エトキシプロピル) アミノ
 スルフォニル基、N、N-ジ (エトキシ-i s o-プロ
 ピル) アミノスルフォニル基、N、N-ジ (2-プロポキ
 シプロピル) アミノスルフォニル基、N、N-ジ (プロ
 ポキシ-i s o-プロピル) アミノスルフォニル基、
 N、N-ジ (メトキシエトキシエチル) アミノスル
 フォニル基、N、N-ジ (エトキシエトキシエチル) アミ
 ノスルフォニル基、N-メチル-N- (メトキシエチル)
 アミノスルフォニル基、N- (プロピルオキシエチル)
 -N-エチルアミノスルフォニル基、N-ヘキシルオキ
 シエチル-N-エチルアミノスルフォニル基、N- (エ
 トキシエトキシエチル) -N-エチルアミノスル
 フォニル基、N- (シクロヘキシルオキシエチル) -N-エチ

ルアミノスルフォニル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルコキシ基で置換されたジアルキルアミノスルフォニル基、N、N-ジ(メチルチオメチル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(エチルチオメチル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(メチルチオエチル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(エチルチオエチル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(n-プロピルチオエチル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(iso-プロピルチオエチル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(n-ブチルチオエチル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(iso-ブチルチオエチル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(tert-ブチルチオエチル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(n-ヘキシルチオエチル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(シクロヘキシルチオエチル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(2-メチルチオプロピル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(メチルチオ-iso-プロピル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(2-エチルチオプロピル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(エチルチオ-iso-プロピル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(2-プロピルチオプロピル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(プロピルチオ-iso-プロピル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(メチルチオエトキシエチル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(エチルチオエチルチオエチル)アミノスルフォニル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルキルチオ基が置換したN、N-ジアルキルチオアルキルアミノスルフォニル基、N、N-ジ(N-メチルアミノメチル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(N-メチルアミノエチル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(N-エチルアミノメチル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(N-エチルアミノエチル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(N、N-ジメチルアミノメチル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(N、N-ジエチルアミノメチル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(N、N-ジメチルアミノエチル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(N、N-ジエチルアミノエチル)アミノスルフォニル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のN、N-ジ(N-アルキルアミノアルキル)アミノスルフォニル基、N、N-ジ(N、N-ジアルキルアミノアルキル)アミノスルフォニル基等が挙げられる。

【0046】置換又は無置換N-アリールアミノスルフォニル基としては、例として、N-フェニルアミノスルフォニル基、N-トリルアミノスルフォニル基、N-クロロフェニルアミノスルフォニル基、N-トリフルオロフェニルアミノスルフォニル基、N-ナフチルアミノスルフォニル基、N-メチルナフチルアミノスルフォニル基、N-クロロナフチルアミノスルフォニル基等が挙げられる。

【0047】置換又は無置換N、N-ジアリールアミノ

スルフォニル基の例としては、N、N-ジフェニルアミノスルフォニル基、N、N-ジトリルアミノスルフォニル基、N、N-ジクロロフェニルアミノスルフォニル基、N、N-ジトリフルオロフェニルアミノスルフォニル基、N、N-ジナフチルアミノスルフォニル基、N、N-ジメチルナフチルアミノスルフォニル基、N、N-ジクロロナフチルアミノスルフォニル基等が挙げられる。

【0048】置換又は無置換N-アルキル-N-アリールアミノスルフォニル基の例としては、N-メチル-N-フェニルアミノスルフォニル基、N-エチル-N-トリルアミノスルフォニル基、N-メトキシエチル-N-クロロフェニルアミノスルフォニル基、N-エチル-N-トリフルオロフェニルアミノスルフォニル基、N-シクロヘキシル-N-ナフチルアミノスルフォニル基、N-エチル-N-ナフチルアミノスルフォニル基、N-2-エチルヘキシル-N-メチルナフチルアミノスルフォニル基、N-メチル-N-クロロナフチルアミノスルフォニル基等が挙げられる。

【0049】置換又は無置換のアルキルスルフィニル基の例としては、炭素数1~20の直鎖、分岐又は環状のアルキルスルフィニル基、例としては、メチルスルフィニル基、エチルスルフィニル基、n-プロピルスルフィニル基、iso-プロピルスルフィニル基、n-ブチルスルフィニル基、iso-ブチルスルフィニル基、tert-ブチルスルフィニル基、sec-ブチルスルフィニル基、n-ペンチルスルフィニル基、iso-ペンチルスルフィニル基、tert-ペンチルスルフィニル基、sec-ペンチルスルフィニル基、シクロペンチルスルフィニル基、n-ヘキシルスルフィニル基、1-メチルペンチルスルフィニル基、2-メチルペンチルスルフィニル基、3-メチルペンチルスルフィニル基、4-メチルペンチルスルフィニル基、1、1-ジメチルブチルスルフィニル基、1、2-ジメチルブチルスルフィニル基、1、3-ジメチルブチルスルフィニル基、2、3-ジメチルブチルスルフィニル基、1、1、2-トリメチルプロピルスルフィニル基、1、2、2-トリメチルプロピルスルフィニル基、1-エチルブチルスルフィニル基、2-エチルブチルスルフィニル基、1-エチル-2-メチルプロピルスルフィニル基、シクロヘキシルスルフィニル基、メチルシクロペンチルスルフィニル基、n-ヘプチルスルフィニル基、1-メチルヘキシルスルフィニル基、2-メチルヘキシルスルフィニル基、3-メチルヘキシルスルフィニル基、4-メチルヘキシルスルフィニル基、5-メチルヘキシルスルフィニル基、1、1-ジメチルペンチルスルフィニル基、1、2-ジメチルペンチルスルフィニル基、1、3-ジメチルペンチルスルフィニル基、1、4-ジメチルペンチルスルフィニル基、2、2-ジメチルペンチルスルフィニル基、2、3-ジメチルペンチルスルフィニル基、2、4-ジ

50

ニルスルフィニル基、1, 1, 2-トリメチルペンチル
 スルフィニル基、1, 1, 3-トリメチルペンチルスル
 フィニル基、1, 1, 4-トリメチルペンチルスルフ
 イニル基、1, 2, 2-トリメチルペンチルスルフィ
 ニル基、1, 2, 3-トリメチルペンチルスルフィ
 ニル基、1, 2, 4-トリメチルペンチルスルフィ
 ニル基、1, 3, 4-トリメチルペンチルスルフィ
 ニル基、2, 2, 2, 3-トリメチルペンチルスル
 フィニル基、2, 2, 4-トリメチルペンチルスル
 フィニル基、2, 3, 4-トリメチルペンチルスル
 フィニル基、1, 3, 3-トリメチルペンチルスル
 フィニル基、2, 3, 3-トリメチルペンチルスル
 フィニル基、3, 3, 4-トリメチルペンチルスル
 フィニル基、1, 4, 4-トリメチルペンチルスル
 フィニル基、2, 4, 4-トリメチルペンチルスル
 フィニル基、3, 4, 4-トリメチルペンチルスル
 フィニル基、1-n-ブチルブチルスルフィニル基、1-
 iso-ブチルブチルスルフィニル基、1-sec-ブ
 チルブチルスルフィニル基、1-tert-ブチルブチ
 ルスルフィニル基、2-tert-ブチルブチルスルフ
 イニル基、1-n-プロピル-1-メチルブチルスル
 フィニル基、1-n-プロピル-2-メチルブチルスル
 フィニル基、1-n-プロピル-3-メチルブチルスル
 フィニル基、1-iso-プロピル-1-メチルブチル
 スルフィニル基、1-iso-プロピル-2-メチルブチ
 ルスルフィニル基、1-iso-プロピル-3-メチル
 ブチルスルフィニル基、1, 1-ジエチルブチル
 スルフィニル基、1, 2-ジエチルブチルスルフィ
 ニル基、1-エチル-1, 2-ジメチルブチルスル
 フィニル基、1-エチル-1, 3-ジメチルブチル
 スルフィニル基、1-エチル-2, 3-ジメチル
 ブチルスルフィニル基、2-エチル-1, 1-ジ
 メチルブチルスルフィニル基、2-エチル-1, 2-
 ジメチルブチルスルフィニル基、2-エチル-1, 3-
 ジメチルブチルスルフィニル基、2-エチル-2, 3-
 ジメチルブチルスルフィニル基、1, 2-ジメチ
 ルシクロヘキシルスルフィニル基、1, 3-ジメ
 チルシクロヘキシルスルフィニル基、1, 4-ジ
 メチルシクロヘキシルスルフィニル基、エチル
 シクロヘキシルスルフィニル基、n-ノニル
 スルフィニル基、3, 5, 5-トリメチルヘキシル
 スルフィニル基、n-デシルスルフィニル基等
 の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアル
 キルスルフィニル基、フルオロメチルスル
 フィニル基、トリフルオロメチルスルフィ
 ニル基、クロロメチルスルフィニル基、ジ
 クロロメチルスルフィニル基、トリクロロ
 メチルスルフィニル基、プロモメチルスル
 フィニル基、ジプロモメチルスルフィニル
 基、トリプロモメチルスルフィニル基、フル
 オロエチルスルフィニル基、クロロエチル
 スルフィニル基、プロモエチルスルフィニル
 基、トリフルオロエチルスルフィニル基、
 ペンタフルオロエチルスルフィニル基、テ
 トラクロロエチルスルフィニル基、ヘキサ
 フルオロ-iso-プロピル

スルフィニル基等のハロゲン原子が1~21個置換した炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のハロゲン化アルキルスルフィニル基、メトキシメチルスルフィニル基、エトキシメチルスルフィニル基、プロポキシメチルスルフィニル基、ブトキシメチルスルフィニル基、ペントキシメチルスルフィニル基、ヘキシルオキシメチルスルフィニル基、シクロヘキシルオキシメチルスルフィニル基、メトキシエチルスルフィニル基、エトキシエチルスルフィニル基、プロポキシエチルスルフィニル基、ブトキシエチルスルフィニル基、ペントキシエチルスルフィニル基、ヘキシルオキシエチルスルフィニル基、シクロヘキシルオキシエチルスルフィニル基、メトキシエトキシエチルスルフィニル基、メトキシプロピルスルフィニル基、エトキシプロピルスルフィニル基、プロポキシプロピルスルフィニル基、ブトキシプロピルスルフィニル基、ペントキシプロピルスルフィニル基、ヘキシルオキシプロピルスルフィニル基、シクロヘキシルオキシプロピルスルフィニル基、メトキシエトキシプロピルスルフィニル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルコキシ基が置換したアルキルスルフィニル基、メチルチオメチルスルフィニル基、エチルチオメチルスルフィニル基、プロピルチオメチルスルフィニル基、ブチルチオメチルスルフィニル基、ペンチルチオメチルスルフィニル基、ヘキシルチオメチルスルフィニル基、シクロヘキシルチオメチルスルフィニル基、メチルチオエチルスルフィニル基、エチルチオエチルスルフィニル基、プロピルチオエチルスルフィニル基、ブチルチオエチルスルフィニル基、ペンチルチオエチルスルフィニル基、ヘキシルチオエチルスルフィニル基、シクロヘキシルチオエチルスルフィニル基、メトキシエチルチオエチルスルフィニル基、メチルチオプロピルスルフィニル基、エチルチオプロピルスルフィニル基、プロピルチオプロピルスルフィニル基、ブチルチオプロピルスルフィニル基、ペンチルチオプロピルスルフィニル基、ヘキシルチオプロピルスルフィニル基、シクロヘキシルチオプロピルスルフィニル基、メトキシエチルチオプロピルスルフィニル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルキルチオ基が置換したアルキルスルフィニル基、N-メチルアミノメチルスルフィニル基、N、N-ジメチルアミノメチルスルフィニル基、N-エチルアミノメチルスルフィニル基、N、N-ジエチルアミノメチルスルフィニル基、N-プロピルアミノメチルスルフィニル基、N、N-ジプロピルアミノメチルスルフィニル基、N-メチル-N-エチルアミノメチルスルフィニル基、N-メチルアミノエチルスルフィニル基、N、N-ジメチルアミノエチルスルフィニル基、N-エチルアミノエチルスルフィニル基、N、N-ジエチルアミノエチルスルフィニル基、N-プロピルアミノエチルスルフィニル基、N、N-ジプロピルアミノエチルスルフィニル基、N-メチル-N-エチルアミノエチルスルフィニル基、N-メチル

アミノプロピルスルフィニル基、N、N-ジメチルアミノプロピルスルフィニル基、N-エチルアミノプロピルスルフィニル基、N、N-ジエチルアミノプロピルスルフィニル基、N-プロピルアミノプロピルスルフィニル基、N、N-ジプロピルアミノプロピルスルフィニル基、N-エチル-N-プロピルアミノプロピルスルフィニル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルキルアミノ基又はジアルキルアミノ基が置換したアルキルスルフィニル基が挙げられる。

【0050】置換又は無置換のアリールスルフィニル基の例としては、フェニルスルフィニル基、ナフチルスルフィニル基、アンスラニルスルフィニル基、2-メチルフェニルスルフィニル基、及び3-メチルフェニルスルフィニル基、4-メチルフェニルスルフィニル基、2, 3-ジメチルフェニルスルフィニル基、2, 4-ジメチルフェニルスルフィニル基、2, 5-ジメチルフェニルスルフィニル基、2, 6-ジメチルフェニルスルフィニル基、3, 4-ジメチルフェニルスルフィニル基、3, 5-ジメチルフェニルスルフィニル基、3, 6-ジメチルフェニルスルフィニル基、2, 3, 4-トリメチルフェニルスルフィニル基、2, 3, 5-トリメチルフェニルスルフィニル基、2, 3, 6-トリメチルフェニルスルフィニル基、2, 4, 5-トリメチルフェニルスルフィニル基、2, 4, 6-トリメチルフェニルスルフィニル基、3, 4, 5-トリメチルフェニルスルフィニル基、2-エチルフェニルスルフィニル基、プロピルフェニルスルフィニル基、ブチルフェニルスルフィニル基、ヘキシルフェニルスルフィニル基、シクロヘキシルフェニルスルフィニル基、オクチルフェニルスルフィニル基、2-メチル-1-ナフチルスルフィニル基、3-メチル-1-ナフチルスルフィニル基、4-メチル-1-ナフチルスルフィニル基、5-メチル-1-ナフチルスルフィニル基、6-メチル-1-ナフチルスルフィニル基、7-メチル-1-ナフチルスルフィニル基、8-メチル-1-ナフチルスルフィニル基、1-メチル-2-ナフチルスルフィニル基、3-メチル-2-ナフチルスルフィニル基、4-メチル-2-ナフチルスルフィニル基、5-メチル-2-ナフチルスルフィニル基、6-メチル-2-ナフチルスルフィニル基、7-メチル-2-ナフチルスルフィニル基、8-メチル-2-ナフチルスルフィニル基、2-エチル-1-ナフチルスルフィニル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルキル基が置換したアリールスルフィニル基、3-メトキシフェニルスルフィニル基、4-メトキシフェニルスルフィニル基、2, 3-ジメトキシフェニルスルフィニル基、2, 4-ジメトキシフェニルスルフィニル基、2, 5-ジメトキシフェニルスルフィニル基、2, 6-ジメトキシフェニルスルフィニル基、3, 4-ジメトキシフェニルスルフィニル基、3, 5-ジメトキシフェニルスルフィニル基、3, 6-ジメトキシフェニルスルフィニル

基、2, 3, 4-トリメトキシフェニルスルフィニル基、2, 3, 5-トリメトキシフェニルスルフィニル基、2, 3, 6-トリメトキシフェニルスルフィニル基、2, 4, 5-トリメトキシフェニルスルフィニル基、2, 4, 6-トリメトキシフェニルスルフィニル基、3, 4, 5-トリメトキシフェニルスルフィニル基、2-エトキシフェニルスルフィニル基、プロポキシフェニルスルフィニル基、ブトキシフェニルスルフィニル基、ヘキシロキシフェニルスルフィニル基、シクロヘキシロキシフェニルスルフィニル基、オクチロキシフェニルスルフィニル基、2-メトキシ-1-ナフチルスルフィニル基、3-メトキシ-1-ナフチルスルフィニル基、4-メトキシ-1-ナフチルスルフィニル基、5-メトキシ-1-ナフチルスルフィニル基、6-メトキシ-1-ナフチルスルフィニル基、7-メトキシ-1-ナフチルスルフィニル基、8-メトキシ-1-ナフチルスルフィニル基、1-メトキシ-2-ナフチルスルフィニル基、3-メトキシ-2-ナフチルスルフィニル基、4-メトキシ-2-ナフチルスルフィニル基、5-メトキシ-2-ナフチルスルフィニル基、6-メトキシ-2-ナフチルスルフィニル基、7-メトキシ-2-ナフチルスルフィニル基、8-メトキシ-2-ナフチルスルフィニル基、2-エトキシ-1-ナフチルスルフィニル基等の炭素数1~10の直鎖、分岐又は環状のアルコキシ基が置換したアリールスルフィニル基、クロロフェニルスルフィニル基、ジクロロフェニルスルフィニル基、トリクロロフェニルスルフィニル基、ブロモフェニルスルフィニル基、ジブロモフェニルスルフィニル基、ヨードフェニルスルフィニル基、フルオロフェニルスルフィニル基、ジフルオロフェニルスルフィニル基、トリフルオロフェニルスルフィニル基、テトラフルオロフェニル基、ペンタフルオロフェニルスルフィニル基等のハロゲン原子が置換したアリールスルフィニル基、トリフルオロメチルフェニルスルフィニル基等のハロゲン化アルキル基が置換したアリールスルフィニル基、N, N-ジメチルアミノフェニルスルフィニル基、N, N-ジエチルアミノフェニルスルフィニル基、N-フェニル-N-メチルアミノフェニルスルフィニル基、N-トリル-N-エチルアミノフェニルスルフィニル基、N-クロロフェニル-N-シクロヘキシルアミノフェニルスルフィニル基、N, N-ジトリルアミノフェニルスルフィニル基等のN-モノ置換アミノ置換アリールスルフィニル基、N, N-ジ置換アミノアリールスルフィニル基が挙げられ、他にメチルチオフェニルスルフィニル基、エチルチオフェニルスルフィニル基、メチルチオナフチルスルフィニル基、フェニルチオフェニルスルフィニル基等のアルキルチオアリールスルフィニル基、アリールチオアリールスルフィニル基等が挙げられる。

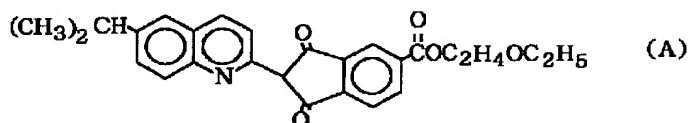
【0051】
【実施例】以下に実施例を以て詳細に説明するが、本発明は以下の例に限るものではない。

【0052】実施例1

ボパール PVA-203 (クラレ社製品) 20部、ナフトール/ホルマリン/亜硫酸ソーダの縮合物 (商品名βタモール 花王株式会社製品) 5部、グリセリン1部を溶解した水250部に攪拌しながら、下記式(A)の色素5部をトルエン50部に溶解したものを滴下した。滴下後30分混合し、混合液を蒸留器に移液し、窒素を通気しながら、98℃に加熱攪拌しながらトルエンを留去した。

【0053】

【化6】



【0054】以上の様にして作成した黄色インクを、ピエゾ型インクジェット印刷機のインクとして使用し記録をしたところ滲みのない鮮明な画像が形成された。また、カーボンアーク/62℃で20時間照射し、耐光堅牢度を測定したが、記録には退色が無かった。

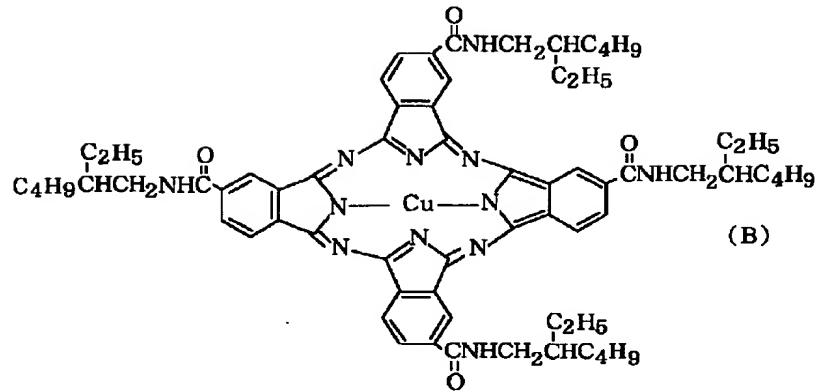
【0055】実施例2

ボパール PVA-203 (クラレ社製品) 20部、ナフトール/ホルマリン/亜硫酸ソーダの縮合物 (商品名※

※ βタモール 花王株式会社製品) 5部、エチレングリコール1部を溶解した水250部に攪拌しながら、下記式(B)の色素3部をトルエン50部に溶解したものを滴下した。滴下後30分混合し、混合液を蒸留器に移液し、窒素を通気しながら、98℃に加熱攪拌しながらベンゼンを留去した。

【0056】

【化7】



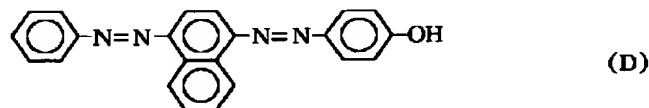
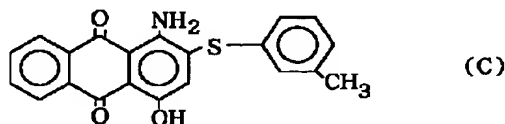
【0057】以上の様にして作成した青色インクを、パブルジェット型インクジェット印刷機のインクとして使用し記録をしたところ滲みのない鮮明な画像が形成された。また、カーボンアーク/62℃で20時間照射し、耐光堅牢度を測定したが、記録には退色が無かった。

【0058】実施例3

ポパール PVA-204 (クラレ社製品) 20部、ナフトール/ホルマリン/亜硫酸ソーダの縮合物 (商品名 βタモール 花王株式会社製品) 5部、エチレングリ

【0059】

【化8】



【0063】以上の様にして作成したオレンジ色インクを、ピエゾ型インクジェット印刷機のインクとして使用し記録をしたところ滲みのない鮮明な画像が形成された。また、カーボンアーク/62℃で20時間照射し、耐光堅牢度を測定したが、記録には退色が無かった。

【0064】実施例5

ポパール PVA-203 (クラレ社製品) 20部、ナフトール/ホルマリン/亜硫酸ソーダの縮合物 (商品名 βタモール 花王株式会社製品) 5部、エチレングリ

【0065】

* 【0060】以上の様にして作成した赤色インクを、ピエゾ型インクジェット印刷機のインクとして使用し記録をしたところ滲みのない鮮明な画像が形成された。また、カーボンアーク/62℃で20時間照射し、耐光堅牢度を測定したが、記録には退色が無かった。

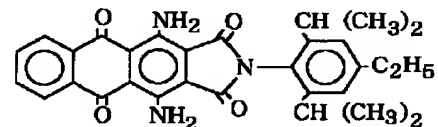
【0061】実施例4

ポパール PVA-205 (クラレ社製品) 20部、ナフトール/ホルマリン/亜硫酸ソーダの縮合物 (商品名 βタモール 花王株式会社製品) 5部、エチレングリ

【0062】

【化9】

※【化10】



【0066】以上の様にして作成した青色インクを、ピエゾ型インクジェット印刷機のインクとして使用し記録をしたところ滲みのない鮮明な画像が形成された。また、カーボンアーク/62℃で20時間照射し、耐光堅牢度を測定したが、記録には退色が無かった。

【0067】

【発明の効果】水系インクジェットインクとして用いた時、にじみがなく、鮮明な画像が形成出来且つ耐久性の優れた記録が得られる。

※50